

ОБРАЗОВАНИЕ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

Департамент образования мэрии города Новосибирска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
города Новосибирска
«Дворец творчества детей и учащейся молодежи «Юниор»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»
от «4» августа 2023 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»
Вострокнутов А.В.
Приказ № 160/1
от «4» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«Познай мир робототехники»
стартового уровня

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель программы:
Квашнина Дарья Александровна,
методист отдела УВР,
педагог дополнительного образования
кандидат философских наук

Фокина Анастасия Алексеевна,
педагог дополнительного образования

Новосибирск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.1.1 Направленность программы.....	3
1.1.2 Нормативные документы.....	3
1.1.3 Актуальность программы.....	5
1.1.4 Отличительные особенности программы, новизна.....	6
1.1.5 Целевая аудитория (адресат программы).....	7
1.1.6 Объем программы	7
1.1.7 Срок освоения, срок обучения.....	7
1.1.8 Формы обучения.....	7
1.1.9 Язык обучения	8
1.1.10 Уровень программы	8
1.1.11 Особенности организации образовательного процесса.....	8
1.1.12 Режим занятий	8
1.2. Цель и задачи программы	8
1.3. Содержание программы	9
1.3.1 Учебный план.....	9
1.3.2 Содержание учебного плана.....	15
1.4. Планируемые результаты	16
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	18
2.1. Календарный учебный график	18
2.2. Условия реализации программы	18
2.2.1 Материально-техническое обеспечение.....	18
2.2.2 Информационное обеспечение.....	18
2.2.3 Кадровое обеспечение.....	19
2.3. Формы аттестации	19
2.4. Оценочные материалы	20
2.5. Методические материалы	22
2.6. Рабочая программа воспитания	24
2.7. Календарный план воспитательной работы	32
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	34
4. ПРИЛОЖЕНИЯ	35

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познай мир робототехники» реализуется на базе МАУ ДО ДТД УМ «Юниор», г. Новосибирск.

С началом нового тысячелетия в большинстве стран робототехника стала занимать существенное место в образовании, подобно тому, как информатика появилась в конце прошлого века и потеснила обычные предметы. По всему миру проводятся конкурсы и состязания роботов для обучающихся.

К тому же пандемия ускорила внедрения цифровых технологий во все сферы жизни. 41% руководителей компаний из 45 стран готовятся работать в новой посткризисной реальности, инвестируя в ускорение автоматизации бизнеса.

Устойчивое развитие компаний и до пандемии было связано с цифровыми технологиями. Автоматизация дает бизнесу множество преимуществ, но важно и то, что внедрение труда машин снижает риски. Один из них – нехватка рабочих.

Летом 2019 года правительства РФ и США почти одновременно забили тревогу – в обеих странах наблюдается беспрецедентный дефицит кадров. Работать на заводах, строить и поддерживать существующую инфраструктуру скоро будет некому, поэтому автоматизации рутинного грязного тяжелого труда оправдана как никогда.

1.1.1 Направленность программы

Программа имеет техническую направленность, способствует развитию технических и творческих способностей и умений обучающихся, организации научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения.

1.1.2 Нормативные документы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Познай мир робототехники» разработана и ежегодно корректируется на основе:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 30.04.2021 г. № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 №261-ФЗ;
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
10. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427);
11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
14. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);
15. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
16. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации

от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

18. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

22. Концепция развития креативных индустрий в Новосибирской области (утв. постановлением Правительства НСО от 08.06.2021 № 212-П);

23. Устава МАУ ДО ДТД УМ «Юниор» (Пр. ГУО мэрии г. Новосибирска от 09.10.2015 № 1041-од);

24. Программа развития ДТД УМ «Юниор» на 2018-2023 гг.;

25. Локальные документы МАУ ДО ДТД УМ «Юниор».

1.1.3 Актуальность программы

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет обучающимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на

каждом занятии.

Реализация данной программы в рамках обучения во Дворце творчества детей и учащейся молодежи "Юниор" помогает развитию коммуникативных навыков обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что полученные на занятиях умения и навыки становятся для ребят необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего развития технического творчества, определением и выбором учащихся и родителей будущей профессии.

Реализация программы дает возможность каждому обучающемуся развить свои способности и определиться со своими профессиональными интересами, что позволяет характеризовать настоящую программу как форму и средство реализации требований федерального проекта «Успех каждого ребенка», входящего в состав «Национального проекта «Образование», на муниципальном уровне.

1.1.4 Отличительные особенности программы, новизна

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Автором были изучены и проанализированы дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы по схожему направлению: «Основы робототехники» (ДДТ «Центральный», г. Новосибирск); «Робототехника» (ДТ «Октябрьский», г. Новосибирск); «Робототехника Lego WeDo 2.0» (ИМЦ Кочковского района, с. Кочки).

Результаты данного анализа позволили выделить существенную отличительную особенность – на занятиях используются формы и методы обучения, направленные на развитие мышления, увлеченности научно-исследовательской и соревновательной деятельностью, что обусловлено технической направленностью программы, ее целью и задачами. Поэтому в обучении преобладает деятельностный подход.

Работа с образовательными конструкторами LEGO Education WeDo 2.0 и TETRIS PRIME позволяет учащимся в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет учащимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики, программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

1.1.5 Целевая аудитория (адресат программы)

Данная программа ориентирована на работу с обучающимися 7-10 лет.

Именно в этом возрасте у обучающихся ярко проявляется интерес к творчеству, у них развито воображение, выражено стремление к самостоятельности. Они нацелены на достижение положительных результатов, это качество очень важно для формирования творческого потенциала личности. В этом возрасте сформирована личность, для которой характерны новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности.

Для эффективного обучения робототехнике необходимо учитывать закономерности возрастного развития и индивидуальные особенности детей. Поскольку каждый ребенок обладает более устойчивыми индивидуальными особенностями, что налагает определенные требования на организацию учебного процесса. Прежде всего, педагогу необходимо учитывать темперамент каждого обучающегося, при выборе темпа и режима работы. Индивидуальные различия касаются и познавательной сферы детей: одни имеют зрительный тип памяти, другие - слуховой, третьи - зрительно-двигательный и так далее. У одних наглядно-образное мышление, а у других – абстрактно-логическое. Поэтому необходимо подавать учебный материал в такой форме, при которой будут задействованы все органы чувств учащихся.

1.1.6 Объем программы

Общий объем программы 108 часа (2 раза в неделю по 1,5 часа).

1.1.7 Срок освоения, срок обучения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познай мир робототехники» имеет стартовый уровень и рассчитана на 1 год обучения. Срок обучения по программе – 01.09.2023 г. – 31.05.2024 г. Срок освоения программы – 36 недель.

1.1.8 Формы обучения:

Форма обучения очная. В случае необходимости возможна организация очно-заочного, дистанционного форматов обучения.

1.1.9 Язык обучения

Занятия ведутся на русском языке.

1.1.10 Уровень программы

Программа реализуется на стартовом уровне.

1.1.11 Особенности организации образовательного процесса

На обучение принимаются все желающие в возрасте 7-10 лет, без предварительного отбора и подготовки. Группы формируются с учетом возраста детей. Количество детей в группе 10-12 человек. Специальные навыки не требуются.

1.1.12 Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1,5 астрономических часа с перерывом каждые 45 минут протяженностью 15 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся базовых знаний и навыков по основам робототехники, программирования, сборке электронных устройств на основе робототехнического конструктора. Развитие творческих способностей и аналитического мышления, навыков созидательной деятельности, работы в команде.

Задачи программы:

Предметные:

- сформировать у учащихся представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- сформировать практические навыки конструирования;
- обучить правилам безопасного труда, законам механики, принципам работы механизмов и правилам чтения схем сборки конструкций;
- научить анализировать основные части конструкции, их соотношения, планировать работы по проектированию, сборке, программированию и отладке конструкции;

- повысить словарный запас учащихся, на основе использования соответствующей терминологии;
- способствовать формированию навыков проектирования, сборки и программирования конструкций разной сложности под соответствующие задачи;
- научить работать с робототехническим конструктором конструкторов LEGO Education WeDo 2.0 и TETRIX PRIME и соответствующим программным обеспечением.

Метапредметные:

- способствовать развитию интереса к конструкторскому делу;
- развить логическое мышление;
- развить творческий потенциал;
- способствовать развитию креативного мышления и пространственного воображения учащихся.
- развить конструкторские навыки.

Личностные:

- воспитывать трудолюбие и усидчивость;
- способствовать формированию чувства ответственности, аккуратности;
- способствовать социализации учащихся (взаимодействие с другом в ходе учебного процесса) и формированию норм социально положительного поведения;
- способствовать формированию ценностного отношения к труду и результатам труда своему и других людей.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный (тематический) план

№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в робототехнику					
1	Введение. Техника безопасности.	1,5	1,5	0	Беседа, опрос
Всего: 1,5ч.		1,5	1,5	0	
Раздел 2. Введение в Lego Education WeDo 2.0					
2	Состав базового набора Lego WeDo 2.0. Сборка робота Майло	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
3	Обзор ПО WeDo 2.0 Простейшие программы	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 3ч.		3	1	2	

Раздел 3. Изучение механических передач и простых механизмов					
4	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая передача. Коронное зубчатое колесо	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
5	Угловая передача.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
6	Червячная передача.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
7	Реечная передача.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
8	Ременная передача (шкивы и ремни).	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
9	Коническая передача.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
10	Кулачковый механизм.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
11	Рычажный механизм.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
12	Кривошипно-шатунный механизм.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 13,5ч.		13,5	4,5	9	
Раздел 4. Программирование в графической среде Lego Education WeDo 2.0					
13	Алгоритм. Команды. Робот Улитка. Блок цвета.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
14	Робот шпион. Датчик расстояния. Блок звука.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
15	Вентилятор. Блоки мотора.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
16	Спутник. Блок ожидание.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

17	Робот Майло. Датчик наклона.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
18	Робот Майло. Датчик движения.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
19	Ожидание датчика наклона.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
20	Блок управления программой. Цикл.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
21	Блок «Клавиша». Блок «Получение сообщения».	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
22	Блок случайное число.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
23	Получение информации с датчиков.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
24	Передача информации с датчиков.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
25	Блоки работы с экраном. Фон и цифры	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
26	Объединение пройденных тем. Написание сложных программ.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 21ч.		21	7	14	
Раздел 5. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов Lego Education WeDo 2.0.					
27	Робот-тягач. Тяга.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
28	Гоночный автомобиль. Скорость.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
29	Прочность конструкции. Землетрясение.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
30	Цветок и пчела. Опыление.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое

					задание, педагогическое наблюдение
31	Головастик и лягушка. Метаморфоз.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
32	Робот Коуди.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
33	Паводковый шлюз. Защита от наводнений.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
34	Робот Майло. Совместная работа.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
35	Устройство оповещения.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
36	Грузовик для переработки отходов. Сортировка отходов.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
37	Рулевой механизм. Трал.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
38	Вертолет. Спасательный десант.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
39	Луноход.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
40	Протез руки.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 21ч.		21	7	14	
Раздел 6. Введение в TETRIX PRIME					
41	Состав базового набора TETRIX PRIME. Сборка робота Баггибот	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
42	Обзор ПО EV3 Classroom Простейшие программы	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 3ч.		3	1	2	
Раздел 7. Программирование в графической среде EV3 Classroom.					
43	Основы алгоритмизации. Обзор	1,5	0,5	1	Беседа, практическое

	интерфейса программы. Способы подключения робота к компьютеру.				задание, педагогическое наблюдение
44	Блоки действий (Зеленый)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
45	Блок выполнения программ (Оранжевый)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
46	Блоки датчиков (Желтый)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
47	Блоки операции над данными (Красный)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
48	Средний сервопривод (средний мотор)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
49	Большой сервопривод (большой мотор)	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
50	Блок экран	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
51	Блок звука и блок индикатора	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
52	Операции с данными	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
53	Синяя палитра «Дополнения»	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
54	Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте остановка	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
55	Алгоритмы движения: по линии, по перекресткам, вдоль стены	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
56	Переменные, массивы.	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Всего: 21ч.		21	7	14	

Раздел 8. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов TETRIX PRIME.					
57	Колесобот	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
58	Робот-подборщик	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
59	Робот-исследователь	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
60	Шагающий робот	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
61	Робот-кран	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
62	Автономный мостокладчик	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
63	Автономные роботы в городе	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
64	Миниатюрный автономный мобильный робот	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
65	Миниатюрный мобильный робот с радиоуправлением	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
66	Автономная лесозаготовительная техника	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
67	Автономный ступенеход	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
68	Патрульный робот	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
69	Автономный манипулятор	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
70	Эстафета автономных роботов	1,5	0,5	1	Беседа, практическое задание,

					педагогическое наблюдение
Всего: 21ч.		21	7	14	
Раздел 9. Творческое проектирование. Итоговый проект.					
71	Техническое задание итогового проекта. Инструктаж по выполнению итогового проекта. Индивидуальная проектная деятельность: разработка, сборка и программирование собственных моделей.	1,5	0,5	1	Беседа, творческий проект, педагогическое наблюдение
72	Презентация и защита проекта.	1,5	0	1,5	Творческий проект, педагогическое наблюдение
Всего: 3ч.		3	1	2	
Итого: 108 часов		108	36,5	71,5	

1.3.2 Содержание программы

Раздел 1. Введение в робототехнику.

Теория: Введение в мир робототехники. Области использования роботов. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. Введение в Lego Education WeDo 2.0

Теория: Методические рекомендации по организации работы с наборами Lego Education WeDo 2.0 и соответствующим ПО.

Практика: Сборка по инструкции робота Майло и написание простейших программ.

Раздел 3. Изучение механических передач и простых механизмов

Теория: Основные понятия и определения. Принципы работы.

Практика: Построение и изучение механических передач и работы простых механизмов на основе конструктора Lego WeDo 2.0. Изучение моторов и датчиков.

Раздел 4. Программирование в графической среде Lego Education WeDo 2.0

Теория: Графическая среда Lego Education WeDo 2.0. Основы программирования. Алгоритмы. Команды. Блоки.

Практика: Программирование в Lego WeDo, работа со специализированным ПО.

Раздел 5. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов Lego Education WeDo 2.0.

Теория: Основы конструирования и программирования моделей роботов с помощью конструктора Lego WeDo 2.0. и ПО Lego WeDo.

Практика: Конструирование и программирование моделей роботов с помощью конструктора Lego WeDo 2.0. и ПО Lego WeDo. Проектная деятельность.

Раздел 6. Введение в TETRIS PRIME

Теория: Методические рекомендации по организации работы с наборами TETRIX PRIME и соответствующим ПО.

Практика: Сборка по инструкции Баггибота и написание простейших программ.

Раздел 7. Программирование в графической среде EV3 Classroom.

Теория: Знакомство с ПО EV3 Classroom. Алгоритмы. Команды. Блоки.

Практика: Программирование в EV3 Classroom, работа со специализированным ПО.

Раздел 8. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов TETRIX PRIME.

Теория: Основы конструирования и программирования моделей роботов с помощью конструктора TETRIX PRIME и ПО EV3 Classroom

Практика: Конструирование и программирование моделей роботов с помощью конструктора TETRIX PRIME и ПО EV3 Classroom. Проектная деятельность.

Раздел 9. Творческое проектирование. Итоговый проект.

Теория: Техническое задание итогового проекта. Инструктаж по выполнению итогового проекта.

Практика: Работа с набором конструкторов LEGO Education WeDo 2.0 и робототехническим набором для создания радиоуправляемых моделей серии TETRIX PRIME. Выполнение итогового проекта. Проектная деятельность. Защита проекта.

1.4 Планируемые результаты

Программа предусматривает достижения обучающимися следующих результаты программы:

Предметные:

- сформировали представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- усвоили правила безопасного труда, законы механики, принципы работы механизмов и правила чтения схем сборки конструкций;
- умеют анализировать основные части конструкции, их соотношения, планировать работы по проектированию, сборке, программированию и отладке конструкции;
- сформировали практические навыки конструирования;
- повысили словарный запас, на основе использования соответствующей терминологии;

- сформировали навыки проектирования, сборки и программирования конструкций разной сложности под соответствующие задачи;

- научились работать с робототехническими конструкторами LEGO Education WeDo 2.0 и TETRIX PRIME и соответствующим программным обеспечением.

Метопредметные:

- сформирован интерес к конструкторскому делу;
- развили логическое мышление;
- развили конструкторские навыки;
- принимают участие в научно-техническом творчестве;
- развили конструкторские навыки;
- сформировали креативное мышление и пространственное воображение.

Личностные:

- проявляют трудолюбие и усидчивость;
- сформировали ценностное отношение к труду и результатам труда своему и других людей;
- сформировали нормы социально положительного поведения;
- сформировали чувства ответственности, аккуратности;
- сформировали навыки работы в группе.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.	31.05.	36	72	108	2 раза в неделю по 1,5 часа

Ежегодно, на основе учебного плана, с учётом корректировки образовательной программы, особенностей прибывших детей, расписания графика выставок и конкурсов на каждую учебную группу составляется календарно-тематический план (календарно-учебный график *Приложение № 1*), отражающий последовательность реализации учебного плана.

2.2 Условия реализации программы

2.2.1 Материально-техническое обеспечение программы

1. Учебный класс;
2. Учебная мебель по количеству мест обучающихся;
3. Ноутбуки – 5 шт.;
4. Доска магнитно-маркерная – 1 шт.;
5. Специализированное и стандартное программное обеспечение;
6. Сетевое оборудование;
7. Конструкторы LEGO Education WeDo 2.0.
8. Робототехнический набор для создания радиоуправляемых моделей серии TETRIX PRIME.

2.2.2 Информационное обеспечение

Программа предполагает активное использование информационных источников и технологий. Электронные образовательные ресурсы на занятиях по техническому моделированию, сборке и программированию роботов способствуют повышению эффективности обучения в

дополнительном образовании. Могут использоваться как для самостоятельных занятий, так и под контролем родителей:

1. Руководство «ПервоРобот. Введение в робототехнику»;
2. Интернет – ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Современные модели роботов;
3. Интернет – ресурс <http://www.prorobot.ru>. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе;
4. Интернет ресурс (<https://robot-help.ru/>) сайт с обучающим материалом для начинающих.

Материалы для педагога:

1. <https://education.lego.com/ru-ru>

2.2.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное образование (техническое образование) и профессиональную переподготовку (педагогическое образование).

2.3 Формы аттестации

Для отслеживания эффективности деятельности объединения осуществляется мониторинг по трем направлениям: развитие, воспитание и обучение. В зависимости от поставленных задач проводится выбор диагностического инструментария.

Входная диагностика

Проводится в начале учебного года в форме беседы. Позволяет получить информацию об уровне подготовки детей, мотивациях прихода в объединение.

Формы и методы: беседа с родителями и учащимися для выявления индивидуально-личностных особенностей и интересов ребёнка (*Приложение №2*).

Текущий контроль

Уровень достижения предметных и метапредметных результатов отслеживаются в ходе *текущего контроля*: выполнение контрольных заданий (анализируется степень усвоения учащимися материала в течение определенного учебного периода по основным учебным разделам):

Формы и методы:

1. Беседа по изученному материалу, практическая проектно-творческая работа, тестовое задание по изученному материалу (пример тестового задания представлен в *приложении №3*).
2. Педагогическое наблюдение проводится с целью определения уровня освоения обучающимися учебного материала (*Приложение №4*).

В соответствии с Положением о формах, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации учащихся муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Новосибирска «Дворец творчества детей и учащейся молодежи «Юниор» (МАУ ДО ДТД УМ «Юниор») проводится промежуточная и итоговая аттестация.

Промежуточная аттестация

Проводится задание в конце полугодия на для определения степени усвоения обучающимися учебного материала (*Приложение №5*).

Формы и методы: педагогическое наблюдение.

Итоговая аттестация

Проводится для определения результатов освоения обучающимися образовательной программы в конце учебного года.

Формы и методы: выполнение контрольного задания на итоговом занятии, педагогическое наблюдение, педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий беседа с детьми (*Приложение №6*).

2.4 Оценочные материалы

Для оценки результатов обучения по программе используются следующие критерии, показатели и способы диагностики, которые отражены в Таблице 1. При организации **диагностического наблюдения** за учащимися необходимо опираться на карту педагогического наблюдения «Уровень достижения личностных результатов» (*Приложение №7*). **Метапредметные результаты** освоения программы оцениваются в ходе педагогического наблюдения за детьми в процессе итогового занятия, контрольного задания. Дети демонстрируют результаты обучения согласно контрольным показателям, обозначенным в карте педагогического наблюдения «Уровень метапредметных умений учащихся» (*Приложение №8*). **Предметные**

результаты выявляются в процессе педагогического наблюдения в течение всего года обучения, на итоговом занятии, при выполнении итогового задания.

Результативность образовательного процесса

Таблица 1

<i>Планируемый результат</i>	<i>Критерии</i>	<i>Показатели</i>	<i>Методы диагностики, индикаторы</i>
Личностные результаты			
Проявляют трудолюбие, усидчивость и аккуратность	Проявление трудолюбия, усидчивости и аккуратности	Ведет/ не ведет активную трудовую деятельность, проявляет терпение в процессе деятельности и выполняет работу аккуратно и тщательно	Педагогическое наблюдение, беседа
Сформировали ценностное отношение к труду и результатам труда своему и других людей	Целят результаты своего труда и других людей	Придают/ не придают значение итогам трудовой деятельности своего труда и других людей, интересуются результатами сверстников.	Педагогическое наблюдение, беседа
Сформировали навыки работы в группе	Умение работать в группе	Прилагают совместные усилия и достигают общие цели в командной работе.	Педагогическое наблюдение, беседа
Метапредметные результаты			
Сформирован интерес к конструкторскому делу	Проявление интереса к конструкторскому делу	Активно создают и разрабатывают технические устройства, интересуются робототехникой и конструирование во внеурочное время.	Педагогическое наблюдение, беседа
Принимают участие в научно - техническом творчестве	Проявление мотивации в научно – техническом творчестве	Проявляют активное участие (предлагают идеи) на занятиях, самостоятельно изучают материал и применяют новые знания на практике.	Педагогическое наблюдение, беседа
Сформировали креативное и пространственное воображение	Проявление креативного и пространственного воображения	Умеют мысленно представлять и моделировать различные конструкции, объекты	Педагогическое наблюдение, беседа
Предметные результаты			
Сформировали представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и	Имеют представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с	Умеют проектировать, создавать роботов, понимают необходимость применения роботов в современном мире	Педагогическое наблюдение, беседа

производством технических средств;	изобретением и производством технических средств;		
Усвоили правила безопасного труда, законы механики, принципы работы механизмов и правила чтения схем сборки конструкций	Знание правил безопасного труда, законов механики, принципов работы механизмов и правил чтения схем сборки конструкций	Умеют соблюдать технику безопасности, применяют законы механики и принципы работы с механизмами на занятиях, следуют и соблюдают правилам сборки конструкций – найти показатель, отличающийся от критерия	Беседа, педагогическое наблюдение
Умеют анализировать основные части конструкции, их соотношения, планировать работы по проектированию, сборке, программированию и отладке конструкции	Анализ основных частей конструкции, их соотношения, планировать работы по проектированию, сборке, программированию и отладке конструкции;	Используют знания при сборке роботов различной сложности на занятиях - найти показатель, отличающийся от критерия	Беседа, педагогическое наблюдение
Повысили словарный запас, на основе использования соответствующей терминологии	Применение словарного запаса, на основе использования соответствующей терминологии	Называют и применяют в ходе занятия термины	Педагогическое наблюдение, беседа
Сформировали навыки проектирования, сборки и программирования конструкций разной сложности под соответствующие задачи	Умение проектировать, собирать и программировать конструкции разной сложности	Активно применяют полученные навыки на практике, создавая конструкции по алгоритму.	Педагогическое наблюдение, беседа
Научились работать с робототехническим конструктором LEGO Education WeDo 2.0 и TETRIX PRIME и соответствующим программным обеспечением	Умение работать с робототехническим конструктором LEGO Education WeDo 2.0 и TETRIX PRIME и соответствующим программным обеспечением	Умеют пользоваться необходимым оборудованием, предназначенными для робототехники	Педагогическое наблюдение, беседа

2.5 Методические материалы

Методы обучения

Программа «Познай мир робототехники» предусматривает наиболее широкое использование следующих методов и приёмов:

- объяснительно-иллюстративный – предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация);
- эвристический – метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- проблемный – постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).

Формы организации учебного занятия

В объединении в основном используются групповые, комбинированные занятия, включающие в себя:

- изложение нового материала;
- закрепление полученных знаний, умений и навыков в ходе практической деятельности;
- беседы.

Основная форма занятий – практическая деятельность детей, использование на практике приобретенных знаний, умений и навыков.

Наряду с традиционными формами организации занятий для развития и поддержания интереса необходимо организовывать занятия в нетрадиционной форме: проектная деятельность, выставка.

Педагогические технологии

Технология развивающего обучения предполагает взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности в процессе усвоения нового материала, выполнения творческих заданий по созданию видеороликов, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в исследовательской деятельности учащихся.

Технология проектной деятельности применяется для организации практической деятельности учащихся в рамках образовательной программы.

Технологии сотрудничества реализуют демократизм, равенство, партнерство в субъект-субъектных отношениях педагога и ребенка. Педагог и учащиеся совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества;

Информационно-коммуникационная технология – использование средств ИКТ в процессе обучения, сетевые образовательные ресурсы.

Здоровьеформирующие технологии направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

Алгоритм учебного занятия

Занятия по программе практико-ориентированные. Практическим упражнениям отводится до 70 % учебного времени.

Подготовка к занятию:

- приветствие;
- подготовка рабочих мест.

Вводная часть:

- проблемная беседа / фронтальный опрос по пройденному материалу;
- изложение основных положений нового материала.

Основная часть:

- практическая работа.

Заключительная часть:

- подведение итогов занятия.

Методические и дидактические материалы к разделам программы

К программе разработан учебно-методический комплекс, который включает в себя:

- учебные пособия;
- видеоматериалы (видеозаписи занятий, мероприятий и др.);
- электронные средства образовательного назначения (слайдовые презентации).

Дидактические материалы:

Наглядные пособия:

- картинки и фотографии для упражнений;
- образцы композиций;
- алгоритмы, схемы, инструкции.

Раздаточный материал: карточки с изображенной схемой для сбора роботов.

Бланки с заданиями для проведения промежуточной аттестации:

- задания для отслеживания результатов освоения каждой темы;
- задания для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

2.6 Рабочая программа воспитания

Организация процесса реализации программы воспитания обучающихся в рамках обеспечения дисциплин технической направленности области информационно-коммуникационных технологий стоит достаточно остро. Это связано с широкой популяризацией средств массовой информации и коммуникации (сюда мы можем отнести социальные сети, обучающие платформы дистанционного образования, развлекательные платформы RuTube, Яндекс Дзен и т.д.), распространяющих свое влияние на процессы формирования культуры человечества нелинейно, а в некоторых аспектах и вовсе неподконтрольно самому человеку. В связи с возникновением такой проблематики необходимо уметь качественно распознавать и оценивать большие потоки информации, распространяющиеся в сети интернет, что достаточно сложно будет сделать ребенку, стоящему на пути формирования системы жизненных ценностей, культурных ценностей, становления личности в целом. Поэтому очень важно помочь подрастающему поколению и оказать поддержку.

Программа «Познай мир робототехники» реализует техническое направление в ДТД УМ «Юниор». Здесь созданы все условия для развития личности и социализации ребенка:

- специфика расположения - на базе ДТД УМ «Юниор»;
- социальное окружение – одноклассники, педагог, привлечение родителей в воспитательный процесс через различные формы;
- факторы положительного влияния на детей – семья, педагог, друзья, ценностные установки воспитательной работы;
- привлечь внимание юных интернет – пользователей и научить их безопасному использованию Интернета;
- контингент обучающихся – мальчики и девочки в возрасте 7 – 10 лет;
- традиции и принципы воспитания – учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей, установление тесной связи между воспитанием и жизнью общества, воспитание в группе и через коллектив.

Цель рабочей программы воспитания: способствовать успешной социализации детей в условиях динамично развивающихся глобальных процессов информатизации и цифровизации.

Задачи рабочей программы воспитания:

- формировать навыки культурного поведения и таких качеств, как вежливость, честность, дружелюбие, взаимовыручка;
- воспитывать уважительное отношение к отечественным культурно-историческим традициям, нормам и правилам поведения;
- формировать стремление к здоровому образу жизни.

Рабочая программа воспитания состоит из 4 модулей:

- «Учебное занятие»,
- «Ключевые дела»,
- «Работа с родителями»,
- «Предметно-эстетическая среда».

Модуль «Учебное занятие»

Содержание деятельности: в рамках данного модуля осуществляется основной процесс воспитательной деятельности на занятиях дополнительной общеобразовательной программы «Познай мир робототехники» через постановку основной проблемы изучаемой темы с дальнейшим ее решением.

Задачи модуля:

- научить использовать методы оценки и фильтрации цифровой информации, распространяющейся в сети интернет;
- сформировать навыки принятия самостоятельных решений при выполнении индивидуальных творческих заданий и проектов;
- сформировать межличностные отношения взаимной поддержки при работе в микро-группах или при выполнении общих групповых заданий;
- создавать благоприятную атмосферу на занятиях, способствующую достижению положительных результатов при выполнении учебных заданий с учетом особенностей характера, типа темперамента, физических возможностей всех обучающихся в группе.

Формы занятий:

- теоретическое занятие;
- практическое занятие;
- работа в микро-группах;
- творческое проектирование.

Методы:

- объяснение нового материала;
- знакомство с методологией выполнения заданий – демонстрация техник педагогом;
- творческое проектирование (индивидуальное и коллективное);
- работа с учебной литературой;
- стимулирование и поощрение: положительная оценка педагога, конкурсная деятельность.

Технологии:

- дистанционные образовательные технологии;
- неформальное общение;
- цифровые образовательные площадки, социальные сети, мессенджеры;
- кейс-задания;
- информационно-коммуникационные и технические средства;
- специализированные программные средства и оболочки.

Планируемые результаты:

- используются методы оценки и фильтрации цифровой информации, распространяющейся в сети интернет;
- сформированы навыки принятия самостоятельных решений при выполнении индивидуальных творческих заданий и проектов;

- сформированы межличностные отношения взаимной поддержки при работе в микро-группах или при выполнении общих групповых заданий;
- создана благоприятная атмосфера на занятиях, способствующую достижению положительных результатов при выполнении учебных заданий с учетом особенностей характера, типа темперамента, физических возможностей всех обучающихся в группе.

Критерии:

- высокая посещаемость, развитый интерес к развитию IT-технологий, робототехники в частности;
- высокая активность обучающихся; стремление к развитию и саморазвитию;
- использование разнообразных форм и приемов для развития творческого потенциала;
- знание и соблюдение принципов учебного процесса, высокая самоорганизация;
- использование на учебных занятиях различных примеров, методик, личностных наблюдений в ходе выполнения учебных заданий.

Модуль «Ключевые дела»

Данный модуль является одним из самых важных модулей рабочей программы воспитания. Именно через цикл мероприятий «ключевых дел» осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов, объединяя педагога со своими обучающимися в единый коллектив, где проявляется забота друг о друге, происходит интенсивное общение, а дети примеряют на себе роли организатора и не занимают пассивную позицию.

В проведении обще-кружковых дел отсутствует соревновательность между группами и максимально поощряется конструктивное межгрупповое и межвозрастное взаимодействие обучающихся (именно это позволяет обеспечить общую заинтересованность и ответственность каждого в общем деле).

Поэтому **ключевые дела** – это комплекс главных традиционных дел объединения, которые связывают все другие дела в единую систему воспитания.

Содержание деятельности:

- организация коллективных дел различной направленности (мастер-классы, олимпиады, конкурсы, экскурсии);
- проекты ДТД УМ «Юниор»;
- сетевые конкурсы, онлайн проекты.

Задачи модуля:

- поддерживать и развивать традиции ДТД УМ «Юниор»;
- развивать творческую и социальную активность;
- обмениваться опытом и выстраивать конструктивное сотрудничество внутри объединения;

– воспитывать уважение к другим людям, умения вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

– воспитать чувство патриотизма, уважения к своему Отечеству.

Формы:

– фестивали;

– конкурсы и олимпиады (в том числе сетевые, дистанционные);

– праздники.

На уровне образовательного учреждения:

– мастер-классы;

– конкурсы, олимпиады;

– церемонии награждения;

– выставки работ;

– праздники.

Методы:

Активные и интерактивные:

– погружение;

– игра;

– беседа;

– наблюдение;

– рефлексия;

– анкета, опросник, тестирование;

– индивидуальное и групповое проектирование.

Технологии:

– педагогика сотрудничества, как переход от педагогики требований к педагогике отношений при использовании кейс-заданий;

– гуманно-личностная технология, способствующая раскрытию личностных качеств;

– технология коллективного творческого воспитания, охватывающая все практические дела, отношения, общение, самостоятельные способы всех начинаний.

– игровые технологии;

– творческие проекты.

Планируемые результаты:

– поддерживается и развиваются традиции ДТД УМ «Юниор»;

– развивается творческая и социальная активность;

– происходит обмен опытом и выстраивается конструктивное сотрудничество внутри объединения;

– воспитывается уважение к другим людям, умение вести конструктивный диалог, достигается взаимопонимание, сотрудничество для достижения общих результатов;

– воспитывается чувство патриотизма, уважения к своему Отечеству.

Критерии:

- положительная атмосфера общения обучающихся объединения друг с другом, отсутствие конфликтных ситуаций;
- обучающиеся знают и чтят традиции ДТД УМ «Юниор», осознают себя членами большого дружного коллектива;
- развивается творческая и социальная активность;
- происходит обмен опытом и активное сотрудничество в процессе выполнения, как групповых творческих проектов, так и индивидуальных;
- проявление позитивного отношения к Родине, национальным устоям и традициям.

Модуль «Работа с родителями»

Модуль «Работа с родителями» является инвариантным в рабочей программе воспитания. Это значит, что он должен обязательно содержаться в рабочей программе воспитания каждого образовательного учреждения. И это вполне закономерно, ведь работу с семьями учащихся в том или ином виде ведет практически каждая образовательная организация.

Содержание деятельности: Важным направлением в работе педагога дополнительного образования являются аспекты взаимодействия с семьями детей, обучающихся в объединении. К таким аспектам можно отнести:

- изучение психологической обстановки семей и условий семейного воспитания;
- активизация и коррекция семейного воспитания через индивидуальное общение с родителями обучающихся объединения;
- дифференцированная и индивидуальная помощь родителям;
- регулярное двустороннее общение через групповые чаты мессенджеров (посредством сообщений, видео и фото с занятий и т.д.).

Задачи модуля:

- повышать педагогическую культуры родителей, пополнять арсенал их знаний по общим и конкретным вопросам воспитания ребёнка в семье;
- вовлекать родителей в совместную с детьми и педагогом учебно-познавательную, культурно-досуговую, общественно-полезную и спортивно-оздоровительную деятельность;
- создать единое сообщество обучающихся, педагога и родителей;
- провести информационно-просветительскую работу с родителями по теме безопасного использования интернет-пространства.

Формы:

- родительские собрания объединения;
- общедворцовые родительские собрания;
- всероссийские (дистанционные) родительские собрания;
- общение в групповых чатах;
- индивидуальные беседы с родителями.

Методы:

По содержанию деятельности:

- информационно-аналитические (тексты, буклеты, сообщения, собрания, опросы, анкетирование);
- досуговые (праздники, прогулки).

По организации деятельности:

- индивидуальные (консультации, сообщения, беседы);
- групповые (заседания, беседы, консультации);
- коллективные (собрания, день открытых дверей, праздники, экскурсии).

Технологии:

- информационно – коммуникативные технологии (электронная почта, мессенджеры, онлайн – консультации, социальные сети);
- дистанционные: видео - и фото - отчеты.

Планируемые результаты:

- повышение педагогической культуры родителей, пополнение арсенала их знаний по общим и конкретным вопросам воспитания ребёнка в семье;
- вовлечение родителей в совместную с детьми и педагогом учебно-познавательную, культурно-досуговую, общественно-полезную и спортивно-оздоровительную деятельность;
- создано единое сообщество обучающихся, педагога и родителей;
- проведена информационно-просветительская работа с родителями по теме безопасного использования интернет-пространства.

Критерии:

- учет массовых событий, внутридворцовых мероприятий, мероприятий объединения, направленных на освоение и принятие ценности семьи как ценности номер один;
- учет педагогов, детей и родителей, готовых к совместной деятельности;
- повышение педагогической культуры родителей.

Модуль «Предметно-эстетическая среда»

Очень важно развивать предметно-эстетическую среду кружка и реализовывать ее воспитательные возможности. При условии грамотной организации окружающей предметно-эстетической среды школы, обогащается внутренний мир ученика, развивается у него чувство вкуса и стиля. Формируется позитивное восприятие ребёнком школы, создается атмосфера психологического комфорта, поднимает настроение, предупреждает стрессовые ситуации.

Содержание деятельности: Воспитывающее влияние на ребёнка в кружке осуществляется через такие формы работы с предметно-эстетической средой, как: оформление экспозиций в учебном классе, тематические выставки творческих работ обучающихся, оформление интерьера учебного класса, дворца, буксорсинг.

Задачи модуля:

– вовлекать обучающихся в организацию предметно-эстетической среды посредством эффективной и безопасной работы с информацией в сети Интернет;

– развивать ощущение психологического комфорта;

– осознавать обучающимися высших ценностей, идеалов, ориентиров, способность руководствоваться ими в практической деятельности.

Формы:

– буксорсинг;

– выставки творческих работ в виде экспозиций;

– электронные тематические выставки;

– изготовление печатной тематической продукции.

Методы:

– формирование сознания личности: убеждение, рассказ, объяснение/разъяснение, этическая беседа, пример;

– организация деятельности и опыта общественного поведения: упражнения, поручения, создание воспитывающих ситуаций;

– стимулирование поведения и деятельности: поощрение, соревнование;

– контроль и самоконтроль: педагогическое наблюдение, беседы, анкеты, психологические опросники.

Технологии:

– личностно-ориентированное обучение;

– коллективное взаимообучение (командная, групповая работа);

– игровая методика: ролевые, деловые и другие виды обучающих игр;

– информационно - коммуникационные технологии;

– здоровьесберегающие технологии.

Планируемые результаты:

– обучающиеся вовлечены в организацию предметно-эстетической среды посредством эффективной и безопасной работы с информацией в сети Интернет;

– развито ощущение психологического комфорта;

– обучающиеся осознают высшие ценности, идеалы, ориентиры, способность руководствоваться ими в практической деятельности.

Критерии:

– умение оформлять кабинет, дополнять интерьер дворца, создавать презентации, рисунки, открытки и прочую печатную продукцию к праздничным датам;

– проявление уважительного отношения к взрослым, сверстникам;

– высокая посещаемость занятий;

– соблюдение основных правил санитарной гигиены при работе за компьютером.

2.7 Календарный план воспитательной работы

№ пп	Направления воспитательной работы	Форма и название мероприятия, события	Сроки проведения	Ответственный исполнитель
1 Модуль «Учебное занятие»				
1	Культура поведения личности	Работа в микрогруппах при выполнении творческих заданий в рамках практических занятий	Сентябрь – Май	Педагог дополнительного образования.
2	Развитие умений по принятию решения	Выполнение индивидуальных проектов, защита индивидуальных проектов, моделирование.	Сентябрь – Май	Педагог дополнительного образования.
2 Модуль «Ключевые дела»				
3	Социальные проекты	Стандартные мероприятия ДТД УМ «Юниор»: – День учителя – 5 октября; – Новый год; – день робототехники – 7 февраля; – 23 февраля; – 8 марта; – 9 мая (День Победы); – Международный день защиты детей – 1 июня; – Выставки работ (результаты выполнения творческих заданий и индивидуальных проектов).	Октябрь – Май	Педагог дополнительного образования.
4	Спортивно - оздоровительное направление	Беседа «Береги здоровье», физминутки, гимнастика для глаз	Октябрь - Май	Педагог дополнительного образования.
3 Модуль «Работа с родителями»				
5	Работа с родителями	– Родительские общедворцовые собрания («Лишь у счастливых родителей вырастают счастливые дети», «Роль традиции семьи и мнения родителей в выборе будущей	Октябрь Март	Никитина Д.Е.

		профессии старшекласника») <ul style="list-style-type: none"> - Родительские собрания («Компьютеры и ученик», «"Развитие образного мышления"») - Родительские собрания по группам изучаемой программы 	Сентябрь – Май	Педагог дополнительного образования.
4 Модуль «Предметно-эстетическая среда»				
6	Общекультурное направление	<ul style="list-style-type: none"> - Оформление интерьера учебного кабинета согласно тематике изучаемой программы; - Оформление экспозиций: творческих работ детей; - Книгообмен «Буккроссинг»; - Участие в акциях «Добрые дела»; - Оформление классов к школьным календарным событиям (День знаний, Новый год, День защитника Отечества, 8 марта, День Победы). 	Октябрь - Май	Педагог дополнительного образования.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белиовская Л.Г. Белиовский А.Е. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход, - ДМК-Пресс, 2017;
2. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление /С.А. Филиппов ; сост. А.Я. Щелкунова. - М. : Лаборатория знаний, 2017.;
3. Большая книга идей LEGO Technic = The LEGO power functions idea book: техника и изобретения / Йошихито Исогава ; [перевод с английского О. В. Обручевой]. -Москва : Эксмо, 2017. - 326 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Календарный учебный график Группа 1

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение в робототехнику								
1	Сентябрь	05.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой	1,5	Введение в робототехнику. Инструктаж техники безопасности	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, опрос
Раздел 2. Введение в Lego Education WeDo 2.0								
2	Сентябрь	09.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Состав базового набора Lego WeDo 2.0. Сборка робота Майло	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
3	Сентябрь	12.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Обзор ПО WeDo 2.0 Простейшие программы	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Раздел 3. Изучение механических передач и простых механизмов								
4	Сентябрь	16.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая передача.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое

						Коронное зубчатое колесо.		наблюдение Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
5	Сентябрь	19.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Угловая передача.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
6	Сентябрь	23.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Червячная передача.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
7	Сентябрь	26.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Реечная передача.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
8	Сентябрь	30.09	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Ременная передача (шкивы и ремни).	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
09	Октябрь	03.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Коническая передача.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

				занятие				задание, педагогическое наблюдение
10	Октябрь	07.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Кулачковый механизм.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
11	Октябрь	10.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Рычажный механизм.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
12	Октябрь	14.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Кривошипно-шатунный механизм.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Раздел 4. Программирование в графической среде Lego Education WeDo 2.0								
13	Октябрь	17.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Алгоритм. Команды. Робот Улитка. Блок цвета.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
14	Октябрь	21.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот шпион. Датчик расстояния. Блок звука.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

								ние
15	Октябрь	24.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Вентилятор. Блоки мотора.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
16	Октябрь	27.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Спутник. Блок ожидания.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
17	Октябрь	31.10	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот Майло. Датчик наклона.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
18	Ноябрь	04.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот Майло. Датчик движения.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
19	Ноябрь	07.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Ожидание датчика наклона.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
20	Ноябрь	11.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое	1,5	Блок управления программой.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание,

				занятие		Цикл.		педагогическое наблюдение
21	Ноябрь	14.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блок «Клавиша». Блок «Получение сообщения».	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
22	Ноябрь	18.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блок случайное число.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
23	Ноябрь	21.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Получение информации с датчиков.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
24	Ноябрь	25.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Передача информации с датчиков.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
25	Ноябрь	28.11	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блоки работы с экраном. Фон и цифры	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
26	Декабрь	02.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Объединение пройденных тем. Написание сложных	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое

						программ.		наблюдение
Раздел 5. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов Lego Education WeDo 2.0.								
27	Декабрь	05.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот-тягач. Тяга.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
28	Декабрь	09.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Гоночный автомобиль. Скорость.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
29	Декабрь	12.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Прочность конструкции. Землетрясение.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
30	Декабрь	16.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Цветок и пчела. Опыление.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
31	Декабрь	19.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Головастик и лягушка. Метаморфоз.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
32	Декабрь	23.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот Коуди.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

								ние
33	Декабрь	26.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Паводковый шлюз. Защита от наводнений.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
34	Декабрь	30.12	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот Майло. Совместная работа.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
35	Январь	13.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Устройство оповещения.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
36	Январь	16.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Грузовик для переработки отходов. Сортировка отходов.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
37	Январь	20.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Рулевой механизм. Трал.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
38	Январь	23.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Вертолет. Спасательный десант.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
39	Январь	27.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой,	1,5	Луноход.	МАУ ДО ДТД УМ	Беседа, практич

				практическое занятие			«Юниор»	еское задание, педагогическое наблюдение
40	Январь	30.01	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Протез руки.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Раздел 6. Введение в TETRIX PRIME								
41	Февраль	03.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Состав базового набора TETRIX PRIME. Сборка робота Баггибот	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
42	Февраль	06.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Обзор ПО EV3 Classroom Простейшие программы	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Раздел 7. Программирование в графической среде EV3 Classroom.								
43	Февраль	10.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Основы алгоритмизации. Обзор интерфейса программы. Способы подключения робота к компьютеру.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
44	Февраль	13.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блоки действий (Зеленый)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

45	Февраль	17.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блок выполнения программ (Оранжевый)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
46	Февраль	20.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блоки датчиков (Желтый)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
47	Февраль	24.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блоки операции над данными (Красный)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
48	Февраль	27.02	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Средний сервопривод (средний мотор)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
49	Март	03.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Большой сервопривод (большой мотор)	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
50	Март	06.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блок «Экран»	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
51	Март	10.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Блок звука и блок индикатора	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание,

				занятие				педагогическое наблюдение
52	Март	13.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Операции с данными	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
53	Март	17.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Синяя палитра «Дополнения»	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
54	Март	20.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте остановка	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
55	Март	24.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Алгоритмы движения: по линии, по перекресткам, вдоль стены	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
56	Март	27.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Переменные, массивы.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
Раздел 8. Конструирование и программирование ознакомительных моделей роботов TETRIS PRIME.								
57	Март	31.03	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Колесобот	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

								ческое наблюдение
58	Апрель	03.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот-подборщик	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
59	Апрель	07.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот-исследователь	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
60	Апрель	10.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Шагающий робот	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
61	Апрель	14.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Робот-кран	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
62	Апрель	17.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Автономный мостоукладчик	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение
63	Апрель	21.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Автономные роботы в городе	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практическое задание, педагогическое наблюдение

64	Апрель	24.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Миниатюрн ый автономный мобильный робот	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
65	Апрель	28.04	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Миниатюрн ый мобильный робот с радиоуправл ением	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
66	Май	05.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Автономная лесозаготови тельная техника	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
67	Май	12.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Автономный ступенеход	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
68	Май	15.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Патрульный робот	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
69	Май	19.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое занятие	1,5	Автономный манипулятор	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание, педагог ическое наблюде ние
70	Май	22.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практичес кое	1,5	Эстафета автономных роботов	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, практич еское задание,

				занятие				педагогическое наблюдение
Раздел 9. Творческое проектирование. Итоговый проект.								
71	Май	26.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Техническое задание итогового проекта. Инструктаж по выполнению итогового проекта. Индивидуальная проектная деятельность : разработка, сборка и программирование собственных моделей.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Беседа, творческий проект, педагогическое наблюдение
72	Май	29.05	9:00 – 10:30	Лекция с беседой, практическое занятие	1,5	Презентация и защита проекта.	МАУ ДО ДТД УМ «Юниор»	Творческий проект, педагогическое наблюдение
Итого:					108			

Входная диагностика

Вопросы для беседы

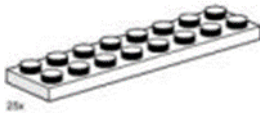
ФИО ребенка: _____

№	Вопросы для беседы	Ответ
1	Что такое робот? Какие бывают роботы?	
2	Где используются роботы?	
3	Из каких деталей состоит робот?	
4	Что такое программа?	
5	Собирал / собирала ли ты конструктор? Какие?	
6	Почему ты хочешь посещать занятия по робототехнике?	

Текущий контроль

Тестовое задание по теме «Основы конструирования и программирования LEGO Education WeDo 2.0»

1. Как называется эта деталь?



- a) Пластина
- b) Балка
- c) Втулка
- d) Основание

2. Как называется ременная передача?



- a) Повышающая
- b) Прямая
- c) Перекрестная
- d) Понижающая

3. Какую функцию выполняет этот блок?



- a) выключить мотор;
- b) вращение мотора по часовой стрелке;
- c) мощность мотора.

4. В каких режимах может работать датчик расстояния (может быть несколько ответов):

- a) объект приближается (блок расширения со стрелкой, указывающей на датчик);
- b) объект отдаляется (блок расширения со стрелкой, указывающей от датчика);
- c) объект изменяет свое положение (блок расширения со стрелкой, указывающей в обе стороны);
- d) все ответы верны.

5. Датчик наклона различает шесть положений. Каждое положение обозначается своим блоком. Определи название данного блока.



- a) наклон вверх;
- b) наклон вниз;
- c) наклон в любую сторону (режим «тряска»);
- d) отсутствие наклона (датчик расположен горизонтально);
- e) наклон влево;
- f) наклон вправо.

6. Какой блок задает мотору вращение на определённое время?

- a) Блок «Экран»
- b) Блок с песочными часами
- c) Блок «Звук»
- d) Блок «Запуск»

7. Сколько раз прозвучит звук в данной программе?



- a) 1
- b) 3
- c) 4
- g) Бесконечное количество раз

Педагогическое наблюдение

Бланк педагогического наблюдения

Ф.И.О обучающегося	Усвоен/ не усвоен материал	Владение терминологией, понятиями, и, употребление их в диалоговой речи	Уровень качества выполнения заданий, проектов	Умеют/ не умеют создавать разного уровня сложности программы	Владение навыками безопасного использования сети интернет, работы с ПК, компьютерных технологий	Выполнено/ не выполнено задание

Дата проведения _____

Промежуточная аттестация

Творческое задание «Голодный аллигатор»

Краткое описание: В этом задании нужно собрать модель аллигатора, который закрывает пасть, когда в ней оказывается еда.

Для выполнения задания необходимо: Конструктор LEGO Education WeDo 2.0., ноутбук.



Обратите внимание:

1. В данном задании используется мотор для вращения коронного зубчатого колеса.
2. Коронное колесо вращает зубчатое колесо. Зубчатое колесо вращает малый шкив и ремень. Ремень вращает большой шкив. Шкив закрывает пасть аллигатора.
3. Чтобы модель работала хорошо, челюсти аллигатора должны открываться и закрываться без затруднений. Чтобы уменьшить трение, постарайтесь сделать так, чтобы втулки не прижимались к шкивам.

Программа:



Пояснение к программе:

1. В программе для включения модели используются клавиши клавиатуры (в английской раскладке). Блок «Начать нажатием клавиши» включает мотор против часовой стрелки (чтобы закрыть пасть) при нажатии на клавиатуре клавиши А.
2. Далее программа воспроизводит Звук 17 («Хруст») и включает мотор по часовой стрелке, чтобы открыть пасть аллигатора. Мотор работает в течение 0,7 секунды и выключается.
3. Чтобы назначить другую клавишу для включения Блока «Начать нажатием клавиши», наведите указатель мыши на этот блок и нажмите на клавиатуре другую клавишу (букву, цифру или любую из четырёх клавиш со стрелками).
4. В разделе «Звуки» главы «Программное обеспечение LEGO Education WeDo» приведен список звуков, которые может воспроизводить Блок «Звук», если задать на его входе соответствующее число. Щёлкните на Блоке «Звук», чтобы услышать выбранный звук.

Задания для самостоятельного решения:

1. Составьте собственную программу для закрытия пасти аллигатора, используя датчик расстояния, расположенный в пасти аллигатора.
2. Найдите сведения об аллигаторах, об их поведении, что они едят.
3. Выберите один пример еды для демонстрации, нарисуйте на бумаге и вырежьте.

Контрольные вопросы:

1. Что такое шкив?
2. Как работает зубчатая передача.
3. Какой блок программы отвечает за повторение программы или её части определенное число раз, по наступлению какого-либо события или же бесконечно?
4. Сколько режимов работы датчика расстояние? Какие?

Итоговая аттестация

Критерии оценки презентации итогового проекта

Критерии оценки презентации (для обучающихся 7-10 лет)

Отличная работа 120 – 100 баллов
 Хорошая работа 119 – 110 баллов
 Удовлетворительная работа 80 – 100
 Презентация нуждается в доработке 79 - 70
 Слабая работа 50

Критерии	Макс кол бал	Самооц. группы	Оценка педагога
Структура презентации			
Правильное оформление титульного листа	10		
Отмечены информационные ресурсы	10		
Логическая последовательность информации на слайдах	10		
Оформление презентации			
Единый стиль оформления	10		
Использование на слайдах разного рода объектов	10		
Текст легко читается, фон сочетается текстом	5		
Использование анимационных объектов	5		
Правильность изложения текста	10		
Содержание презентации			
Сформулирована цель	10		
Понятны задачи	10		
Сделаны выводы	10		
Результаты и выводы соответствуют поставленной цели	10		
Эффект презентации			
Общее впечатление от просмотра презентации	100		
Сумма баллов	160		

Карта педагогического наблюдения

«Уровень сформированности личностных результатов» для всех модулей

группа № ___1 ,2, 3,..... порядковый номер учащегося по списку группы.

№ п/п	Критерии Ф.И. учащегося	Проявляют трудолюбие, усидчивость и аккуратность Проявление трудолюбия, усидчивости и аккуратности	Ценят результаты своего труда и других людей	Умение работать в группе	Итого	Средний бал
1						
2						

«+» - проявляет в полной мере;

«+/-» - проявляет частично;

«-» - не проявляет совсем.

«Достижение метапредметных результатов»

Наблюдение в процессе выполнения итоговой работы. 1 ,2, 3,..... порядковый номер учащегося по списку группы. В процессе наблюдения педагог фиксирует свои результаты в таблице, для последующего анализа и соотнесения с индикаторами результативности.

Критерии	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проявление интереса к конструкторскому делу									
Проявление мотивации в научно – техническом творчестве									
Проявление креативного и пространственного воображения									
Активное участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов									