



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР

ПРОМЕТЕЙ

628 260 ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХМАО-ЮГРА, г. ЮГОРСК, УЛ. МЕНДЕЛЕЕВА, 30, ТЕЛ. (34675) 2-62-65

Программа рассмотрена
на методическом совете
«30» октября 2019г.
Протокол № 3

Утверждаю:
И.о. директора
ДЮЦ «Прометей»
Грин К.И.
«01» ноября 2019г.
Приказ № 390



**Адаптированная дополнительная
общеобразовательная программа
технической направленности
«Робототехника для малышей»
(стартовый уровень)
срок реализации 1 год (74 часа)
для детей 6-7 лет**

Педагог дополнительного образования
Петрова Ольга Владимировна

Югорск
2019

Содержание.

I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1. Пояснительная записка	3
1.1 Направленность программы	3
1.2 Актуальность программы	3
1.3 Отличительные особенности программы	5
1.4 Адресат программы.....	6
1.5 Объем и срок освоения программы	6
1.6 Форма обучения - очная.....	6
1.7 Формы организации образовательного процесса.....	6
1.8 Режим обучения.....	9
2. Цель и задачи программы	9
2.1 Цель программы	9
2.2 Задачи программы:	10
3. Содержание программы.....	10
3.1 Учебный план	10
3.2. Содержание учебно-тематического плана	11
4. Планируемые результаты	15
4.1 Планируемые результаты освоения программы	15
II. Организационно-педагогические условия	15
1. Календарный учебный график	15
2. Календарно-тематический план.....	15
3. Условия реализации.	16
2.1 Материально-технические условия реализации программы	16
2.2 Учебно-методическое обеспечение программы	19
4. Формы аттестации (контроля).....	19
3.1 Способы и формы проверки результатов освоения программы.....	19
3.2 Оценочные материалы	20
Список рекомендуемой литературы	1

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность программы

Адаптированная программа для слабослышащих и позднооглохших детей - это комплексная программа, направленная на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии слабослышащих и позднооглохших детей и оказание помощи детям этой категории в освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Данная программа имеет научно-техническую направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области программирования и робототехники. Программа направлена на формирование у детей нестандартного мышления. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития творческих способностей школьников.

Данная образовательная программа рассчитана на детей 6-7 лет и составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 9 января 1996 года N 2-ФЗ «О защите прав потребителей»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014г. №41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей";
- Законом Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 1 июля 2013 года №68-оз "Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре" (принят Думой Ханты-Мансийского автономного округа - Югры 27.06.2013);

- Законом Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 16.10.2006 № 104 – оз «О государственном- общественном управлении в сфере дошкольного, общего, дополнительного, начального и среднего профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа- Югры»;
- Концепцией развития дополнительного образования и молодежной политики в ХМАО-Югре «Открытое образование: конструктор будущего» (утвержденной приказом Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры №229 от 06.03.2014);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 09 ноября 2018 г. № 196;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 № 09 – 3242);
- Лицензией на право ведения образовательной деятельности в ДЮЦ «Прометей» от 21.04.2016г № 2624;
- Уставом учреждения муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Прометей», принятым общим собранием трудового коллектива протокол №8 от 29.05.2015 г., утвержденным администрацией города Югорска 19.11.2015 г. за №3365.

1.2 Актуальность программы

Одной из проблем в России является её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес обучающихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Одна из основных задач дополнительного образования состоит в том, чтобы помочь обучающимся в полной мере проявлять свои способности, развить творческий потенциал, инициативу, самостоятельность. Формирование интереса к овладению знаний и умений в области информационных технологий является важным средством повышения качества обучения школьников, в частности школьников с нарушением слуха.

У детей с глубокими нарушениями слуха:

- сокращаются или полностью отсутствуют слуховые ощущения и восприятия, что приводит к уменьшению количества представлений, снижает возможности развития мышления, речи, воображения;
- наблюдается снижение психической активности, возникают изменения в эмоционально-волевой сфере и ориентировочной деятельности;
- происходит перестройка работы других анализаторных систем: у слабослышащих утраченные слуховые функции замещаются деятельностью тактильного и кинестетического анализаторов, у слабослышащих доминирующим видом восприятия остается зрение.

В то же время речь, как и память, выполняет компенсаторную функцию, так как получить представление о многих предметах и явлениях дети с нарушениями слуха могут только при помощи зрения и моторики.

Именно поэтому адаптация программы дополнительного образования «Робототехника для малышей» позволяет расширить возможности детей с нарушениями слуха, создать условия для вхождения в те или иные социальные сообщества, позволяющие им осваивать социальные роли, расширять рамки свободы выбора при определении своего жизненного и профессионального пути.

1.3 Отличительные особенности программы

Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся: освоение в школьном возрасте базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Адаптированная образовательная программа предусматривает создание специальных условий обучения и воспитания для детей с нарушением слуха, позволяющая учитывать особые образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

Адаптация программы для слабослышащих и позднооглохших детей подразумевает следующее:

- постановка специальных задач обучения, ориентированных на особые образовательные потребности обучающихся с нарушениями слуха, реализация которых доступна в рамках образовательной среды:
- социально-психологическая адаптация (социальная интеграция, расширение сферы деятельности);
- использование интерактивных ресурсов, где ребёнок с нарушениями слуха имеет возможность прожить реальные ситуации в игровой форме и усвоить успешные формы

поведения;

- развитие и коррекция познавательной сферы с использованием виртуальных ресурсов;

- развитие и коррекция эмоциональной сферы, осуществляемая в рамках группового взаимодействия;

- дифференцированное и индивидуализированное обучение с учётом специфики развития и сохранных функций ребёнка с нарушением слуха:
 - учёт компенсаторной функции зрения и тактильной памяти (для тотально глухих);
 - подбор слухового материала с учётом рекомендуемой врачом нагрузки на слух и с учётом степени нарушения слуха (для слабослышащих).;
 - подбор визуального материала с учётом недостаточности чувственного опыта;
 - подбор материала с учётом особенностей восприятия ребёнка;
 - учёт особенностей личностной сферы и малого опыта социального взаимодействия у детей с нарушениями слуха;
- комплексное воздействие на детей, осуществляемое на индивидуальных и групповых занятиях;
- оптимальный режим образовательной нагрузки с учётом темпа деятельности, истощаемости ребёнка с нарушениями слуха. Дистанционное образование позволяет минимизировать степень истощения ребёнка своей легкодоступностью.

1.4 Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся школьного возраста 6-7 лет наполняемостью группы 4 – 6 человек.

1.5 Объем и срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы – 74 часа. Программа включает в себя 2 модуля: 1 модуль – 40 часов, 2 модуль – 34 часа. Срок реализации программы – 37 недель (1 раз в неделю по 2 часа).

1.6 Форма обучения - очная.

1.7 Формы организации образовательного процесса

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Работа с компьютером приводит к повышенным нагрузкам на органы зрения. Программой предусмотрено соблюдение режима работы для предотвращения

утомляемости зрительных рецепторов у детей.

Опора на различные виды деятельности, при реализации программы “Робототехника”, особенности содержания определяют выбор следующих форм организации образовательного процесса:

Учебные занятия (основа – познавательная деятельность).

Освоение и присвоение учащимися учебной информации происходит эффективно при условии организации урока теории совместно с лабораторным практикумом для наилучшего закрепления пройденного материала. Используемые в этих целях интерактивные обучающие уроки, входящие в состав программного обеспечения LEGO «Простые механизмы» и LEGO Wedo 2.0, работающие по принципу “повтори-усвой-модернизируй”, позволяет дать обучающимся представление о робототехнике, как о науке, передать теоретические знания проектировании, моделировании, конструировании.

Обобщающая лекция-практикум демонстрирует учащимся результаты систематизации собственных знаний, достижений, проблем.

Рассказ-показ осуществляется с применением наглядных пособий (видеоматериалов, презентаций).

Учебная беседа применяется, когда у участников есть уже предварительные знания и на этом можно организовать обмен мнениями. Учебный материал совместно перерабатывается в ходе беседы.

Обобщающая беседа используется, чтобы систематизировать, уточнить и расширить опыт детей, полученный в процессе их деятельности, наблюдений, экскурсий.

Дебаты, формальный метод ведения спора, учит взаимодействовать друг с другом, представляя определенные точки зрения, с целью убедить третью сторону. Выявить собственную точку зрения, рассмотреть разные аспекты изучаемой проблемы позволяют дискуссия, мозговой штурм.

Самостоятельная работа (основа – познавательная деятельность, осуществляемая при отсутствии непосредственного постоянного контроля со стороны педагога)

Самостоятельная работа осуществляется в таких формах, как:

Групповое самообучение - обучающиеся выполняют ту или иную самостоятельную работу и составляют письменные сообщения по ее результатам; объясняют друг другу какой-то вопрос, защищают целесообразность своего проекта, ведут дискуссии по поводу конструкторских особенностей своей модели в процессе нахождения оптимального пути решения поставленной задачи.

Самоорганизующийся коллектив – проектная организация автоматизированных систем (роботов), в которой сами участники объединения распределяют конструкторские задачи, производят отладку программы робота, улучшают конструкцию. И в итоге защищают целесообразность своего проекта.

Профессиональные пробы.

Участие в конкурсах, фестивалях, слетах и соревнованиях. Данные формы стимулируют и активизируют деятельность обучающихся, развивают их творческие способности и формируют дух состязательности.

Работа в режиме on-line.

(основа – познавательная и коммуникативная деятельность)

Индивидуальные консультации в режиме on-line. Данная форма организации образовательного процесса позволяет оперативно оказывать индивидуальную помощь обучающимся по освоению отдельных тем или разделов программы, а также в углубленном изучении предмета.

Основные методы обучения

В образовательной программе «Робототехника» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование. Обучение опирается на такие виды образовательной деятельности, которые позволяют обучающимся:

- познавать окружающий мир (когнитивные);
- создавать при этом образовательную продукцию (креативные);
- организовывать образовательный процесс (оргдеятельностные).

Использование совокупности методов, представленных в данной классификации, позволяет наиболее точно охарактеризовать (проанализировать) образовательный процесс и, при необходимости, корректировать его в соответствии с поставленной в программе целью.

Когнитивные методы, или методы учебного познания окружающего мира - это, прежде всего, методы исследований в различных науках – методы сравнения, анализа, синтеза, классификации.

Применение когнитивных методов приводит к созданию образовательной продукции, т.е. к креативному результату, хотя первичной целью использования данных методов является познание объекта.

Метод эвристических вопросов предполагает для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задавать следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

Метод сравнения применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданными аналогами.

Метод эвристического наблюдения ставит целью научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

Метод фактов учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют обучающиеся, от того, что они думают. Таким образом, происходит поиск фактов, отличие их от не фактов, что важно для инженера-робототехника.

Метод конструирования понятий начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся. Сопоставляя и обсуждая детские представления о понятии, педагог помогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт – совместно сформулированное определение понятия.

Метод прогнозирования применяется к реальному или планируемому процессу. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью. Проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

Метод ошибок предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

Креативные методы обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта – совершенного робота, путем проб, ошибок, накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

Метод «Если бы...» предполагает составить описание того, что произойдет, если в автоматизированной системе что-либо изменится.

«Мозговой штурм» ставит основной задачей сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

Метод планирования предполагают планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

Метод контроля в научно-техническом обучении: образовательный продукт юного конструктора и программиста оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем больше оптимальных конструкторских идей выдумывают обучающиеся, тем выше оценка продуктивности его образования.

Метод рефлексии помогают учащимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

Метод самооценки вытекают из методов рефлексии, носят количественный и качественный характер, отражают полноту достижения обучающимся цели.

1.8 Режим обучения

Общее количество часов в год – 74. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 2 часа.

Структура двухчасового занятия соответствует санитарным требованиям: 30 минут – организационная и теоретическая часть, 15 минут – работа за компьютером, 15 минут – физкультурная пауза), 15 минут – работа за компьютером/конструирование, 30 минут – конструирование.

2. Цель и задачи программы

2.1 Цель программы

Целью программы является создание условий для развития познавательного интереса и творческих способностей слабослышащих и позднооглохших учащихся средствами современных информационных технологий; развитие творческих способностей детей путем осознанного применения знаний в области программирования и конструирования. Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и научной деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

2.2 Задачи программы:

Личностные:

- адаптация и психологическая поддержка детей;
- развитие личности слабослышащего учащегося в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости с обеспечением преодоления возможных трудностей сенсорно-перцептивного, коммуникативного, двигательного, личностного развития, обусловленных негативным влиянием патогенного фактора, ее успешной социальной адаптации и интеграции;
- научить общению друг с другом;
- предоставление слабослышащим учащимся возможности накопления опыта самостоятельной и активной деятельности в процессе реализации освоенных умений и навыков;
- научить детей организовывать себя и своё время.
- формирование умения работать в команде;
- воспитание уважения к чужому мнению.

Образовательные:

- обучение необходимым знаниям анализа, алгоритмирования и программирования;
- формирование навыков обработки полученной информации;
- формирование навыков для передачи полученной информации;
- знакомство с различными видами механизмов и их применением;

Метапредметные:

- развитие интереса обучающихся к исследовательской, информационной, коммуникационной деятельности;
- развитие внимания и памяти;
- развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развитие вариативного мышления;
- развитие фантазии и образного мышления.

3. Содержание программы

3.1 Учебный план

№ п/п	Название раздел, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика		
Модуль 1 «Lego Education Простые механизмы» (40 часа)						
1.	Введение в робототехнику.					
1.1.	Тема 1.1. Вводное занятие	2	2	-	Лекция	Тест
1.2.	Тема 1.2. Изучение деталей конструктора	2	2	-	беседа	тест
2.	Зубчатые колеса					
2.1.	Тема 2.1. Принципиальные модели: Зубчатые колеса	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
2.2.	Тема 2.2. Карусель	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Инд. работа
2.3.	Тема 2.3. Тележка с попкорном	2	0,5	1,5	Творческое задание	Инд. работа
3	Колеса и оси					
3.1.	Тема 3.1. Принципиальные модели: Колеса и оси	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
3.2.	Тема 3.2. Машинка	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Инд. работа
3.3	Тема 3.3. Тачка	2	0,5	1,5	Творческое	Инд. работа

					задание	
4	Рычаги					
4.1.	Тема 4.1. Рычаги	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
4.2.	Тема 4.2. Катапульта	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Инд. работа
4.3.	Тема 4.3. Железнодорожный переезд со шлагбаумом	2	0,5	1,5	Творческое задание	Инд. работа
5	Шкивы					
5.1.	Тема 5.1. Шкивы	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
5.2.	Тема 5.2. Сумасшедшие полы	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Инд. работа
5.3.	Тема 5.3. Подъемный кран	2	0,5	1,5	Творческое задание	Инд. работа
6	Инженерное проектирование и конструирование					
6.1.	Тема 6.1. Аксессуар для цифрового устройства	2	0,5	1,5	Групповая работа	Опрос
6.2.	Тема 6.2. Носимые устройства	2	0,5	1,5	Групповая работа	Опрос
6.3.	Тема 6.3. Создание рекурсивного рисунка (спирограф)	2	0,5	1,5	Групповая работа	Опрос
6.4.	Тема 6.4. Создание механической игрушки	2	0,5	1,5	Групповая работа	Опрос
6.5.	Тема 6.5. Приспособление для перемещения предметов	2	0,5	1,5	Групповая работа	Опрос
6.6.	Тема 6.6. Создание настольной игры	2	1	1	Групповая работа	Опрос
	ИТОГО Модуль 1	40	15,5	28,5		
Модуль 2 «Lego Education Wedo 2.0» (34 часа)						
1	Введение в робототехнику.					
1.1.	Тема 1.1. Повторение пройденного материала	2	2	-	Лекция	Тест
1.2.	Тема 1.2. Изучение деталей конструктора	2	2	-	беседа	тест
2	Первые шаги.					
2.1.	Тема 2.1. Научный вездеход	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
2.2.	Тема 2.2. Датчик перемещения	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
2.3.	Тема 2.3. Датчик наклона	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	Тест
2.4.	Тема 2.4. Совместная работа	2	0,5	1,5	Сборка по образцу	тест
3	Введение в программирование. Базовые конструкции языка.					
3.1.	Тема 3.1. Тяга	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.2.	Тема 3.2. Скорость	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.3.	Тема 3.3. Прочность конструкции	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.4.	Тема 3.4. Метаморфоз лягушки	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.5.	Тема 3.5. Растения и опылители	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.6.	Тема 3.6. Защита от наводнения	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.7.	Тема 3.7. Спасательный десант	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
3.8.	Тема 3.8. Сортировка отходов	2	0,5	1,5	Инд. работа	Опрос
4	Проектирование.					
4.1.	Тема 4.1. Проекты с открытым решением	6	1	5	командная работа	Проект, соревнования
	ИТОГО Модуль 2	34	11	23		
	ИТОГО:	74	26,5	51,5		

3.2. Содержание учебно-тематического плана

Модуль 1 «Lego Education Простые механизмы» (44 часа)

Раздел 1. Введение в робототехнику (3 занятия).

Тема 1.1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Понятие о робототехнике, организация рабочего места. Краткий обзор содержимого робототехнического комплекта LEGO «Простые механизмы». Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование, робототехника, электроника, мехатроника. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва.

Практика: Устный опрос «Правила поведения на занятиях по робототехнике».

Контроль: Кроссворд на текущую тему.

Раздел 2. Зубчатые колеса (3 занятия).

Теория: Зубчатые колеса (ведомое, ведущее), передаточное отношение, повышающая и понижающая передачи.

Практика: Конструирование моделей на основе зубчатых передач.

Раздел 3. Колеса и оси (3 занятия).

Теория: Трение и проскальзывание. Наклонные плоскости. Отдельные оси. Одиночная фиксированная ось.

Практика: Конструирование моделей «Машинка» и «Тачка».

Раздел 4. Рычаги. (3 занятия).

Теория: Сила. Рычаг. Ось вращения. Рычаги первого, второго и третьего рода.

Практика: Конструирование моделей «Катапульта» и «Железнодорожный переезд со шлагбаумом».

Раздел 5. Шкивы. (3 занятия).

Теория: Ведущий и ведомый шкивы. Скорость вращения. Передаточное отношение. Понижающая и повышающая передачи.

Практика: Конструирование моделей «Сумасшедшие полы» и «Подъемный кран».

Раздел 6. Инженерное проектирование и конструирование (7 занятий).

Практика: Конструирование собственных моделей на заданные темы: аксессуар для цифрового устройства, носимые устройства, создание рекурсивного рисунка (спирограф), создание механической игрушки, приспособление для перемещения предметов, создание настольной игры.

Календарно-учебный график

№	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Январь	8-11	новый материал комбинированное	2	Вводное занятие	ДЮЦ «Прометей», кабинет №36	Практика
2	Январь	13-18	новый материал комбинированное	2	Изучение деталей конструктора		Практика
3	Январь	20-25	новый материал комбинированное	2	Принципиальные модели: зубчатые колёса		Практика
4	Январь/ Февраль	27-1	новый материал комбинированное	2	Карусель		Практика
5	Февраль	3-8	новый материал комбинированное	2	Тележка с попкорном		Практика
6	Февраль	10-15	новый материал комбинированное	2	Колёса и оси		Практика
7	Февраль	17-22	новый материал комбинированное	2	Машинка		Практика
8	Февраль	24-29	новый материал комбинированное	2	Тачка		Практика
9	Март	2-7	новый материал комбинированное	2	Рычаги		Практика
10	Март	9-14	новый материал комбинированное	2	Катапульта		Практика
11	Март	16-21	новый материал комбинированное	2	Железнодорожный переезд со шлагбаумом		Практика
12	Март	23-28	новый материал	2	Шкивы		Практика

			комбинированное				
13	Март\Апрель	30-4	новый материал комбинированное	2	Сумасшедшие полы		Практика
14	Апрель	6-11	новый материал комбинированное	2	Подъемный кран		Практика
15	Апрель	13-18	новый материал комбинированное	2	Аксессуар для цифрового устройства		Практика
16	Апрель	20-25	новый материал комбинированное	2	Носимые устройства		Практика
17	Апрель/ Май	27-2	новый материал комбинированное	2	Создание рекурсивного рисунка (спирограф)		Практика
18	Май	4-9	новый материал комбинированное	2	Создание механической игрушки		Практика
19	Май	11-16	новый материал комбинированное	2	Приспособление для перемещения предметов		Практика
20	Май	18-23	новый материал комбинированное	2	Создание настольной игры		Практика
			Итого	20			

Модуль 2 «Lego Education Wedo 2.0» (34 часа)

Раздел 1. Повторение пройденного материала (2 занятия).

Тема 1.1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного: понятие о робототехнике, организация рабочего места. Краткий обзор содержимого робототехнического комплекта Lego Education Wedo 2.0. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва.

Практика: Устный опрос «Правила поведения на занятиях по робототехнике».

Раздел 2. Первые шаги (4 занятия).

Теория: Виды датчиков, их применение.

Практика: Научный вездеход. Датчик перемещения. Датчик наклона. Совместная работа.

Раздел 3. Введение в программирование. Базовые конструкции языка (8 занятий).

Тема 3.1: «Тяга».

Теория: действие уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Тяга»;

Тема 3.2.: «Скорость».

Теория: скорость, изменение скорости и прогнозирование дальнейшего движения объекта.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Скорость»;

Тема 3.3.: «Прочность конструкции».

Теория: землетрясение, технологии защиты зданий от землетрясений.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Прочность конструкции»;

Тема 3.4.: «Метаморфоз лягушки».

Теория: размножение животных; земноводные, лягушка, стадии развития лягушки.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Метаморфоз лягушки»;

Тема 3.5.: «Растения и опылители».

Теория: части растения; размножение растений и их опыление; Взаимосвязи в природном сообществе.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Растения и опылители»;

Тема 3.6.: «Защита от наводнения».

Теория: Водоемы, их разнообразие; использование человеком. Влияние человека на природу. Охрана природных богатств. Посильное участие в охране природы. Личная ответственность каждого человека за сохранность природы. Паводки. Шлюз.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Защита от наводнения»;

Тема 3.7.: «Спасательный десант».

Теория: погода. Зависимость жизни человека от природы. Освоение человеком законов жизни природы посредством практической деятельности.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Спасательный десант»;

Тема 3.8.: «Скорость».

Теория: влияние человека на природу. Охрана природных богатств. Посильное участие в охране природы. Личная ответственность каждого человека за сохранность природы.

Практика: проект с пошаговыми инструкциями «Сортировка отходов».

Раздел 4. Проектирование (3 занятия).

Теория: Что такое проект. Выбор тем для проектирования. Разделение на команды. Определение ролей в командах.

Практика: Проектирование на заданные темы: хищник и жертва, язык животных, экстремальная среда обитания, исследование космоса, предупреждение об опасности, очистка океана, мост для животных, перемещение предметов. Конструирование собственных моделей. Проектная деятельность.

Календарно-учебный график

№	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	1-6	новый материал комбинированное	1	Повторение пройденного материала	ДЮЦ «Прометей», кабинет №36	Практика
2	Сентябрь	7-13	новый материал комбинированное	1	Изучение деталей конструктора		Практика
3	Сентябрь	14-20	новый материал комбинированное	1	Научный вездеход		Практика
4	Сентябрь	21-27	новый материал комбинированное	1	Датчик перемещения		Практика
5	Сентябрь\ Октябрь	28-4	новый материал комбинированное	1	Датчик наклона		Практика
6	Октябрь	5-11	новый материал комбинированное	1	Совместная работа		Практика
7	Октябрь\ Октябрь	12-18 19-25	новый материал комбинированное	1	Тяга		Практика
8	Октябрь\ н оябрь	26-1	новый материал комбинированное	1	Скорость		Практика
9	Ноябрь	2-8	новый материал комбинированное	1	Прочность конструкции		Практика
10	Ноябрь	9-15	новый материал	1	Метаморфоз лягушки		Практика

			комбинированное				
11	Ноябрь	16-22	новый материал комбинированное	1	Растения и опылители		Практика
12	Ноябрь	23-29	новый материал комбинированное	1	Защита от наводнения		Практика
13	Ноябрь/ Декабрь	30-6	новый материал комбинированное	1	Спасательный десант		Практика
14	Декабрь	7-13	новый материал комбинированное	1	Сортировка отходов		Практика
15	Декабрь	14-20	новый материал комбинированное	1	Проекты с открытым решением		Итоговое занятие
16	Декабрь	21-27	новый материал комбинированное	1	Проекты с открытым решением		Итоговое занятие
			Итого	16			

4. Планируемые результаты

4.1 Планируемые результаты освоения программы

Обучающийся, освоивший программу, знает:

- правила техники безопасности при работе на компьютере, принципы создания алгоритмов и их назначение; принципы создания объектов и их свойства; принципы работы механизмов и их применение, программу как среду программирования, программные средства управления механизмами; оборудование и инструменты, используемые в области робототехники; основные сферы применения робототехники, мехатроники и электроники.

Обучающийся, освоивший программу, умеет:

работать с аппаратными средствами (включать и выключать компьютер и блок управления); запускать различные программы на выполнение; работать с несколькими окнами; работать с файлами и папками (создавать, выделять, копировать, перемещать, переименовывать и удалять); находить файлы и папки; разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами; разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов; загружать проект в блок управления, работать в команде.

II. Организационно-педагогические условия

1. Календарный учебный график

Модуль 1		Модуль 2	
С 09.01.2020 по 31.05.2020	Продолжительность: 22 недели	С 01.09.2020 по 30.12.2020	Продолжительность: 14 недель

2. Календарно-тематический план.

№ п/п	Название раздел, темы	Количество занятий	Период
Модуль 1 «Lego Education Простые механизмы» (40 часа)			
1.	Введение в робототехнику.		

1.1.	Тема 1.1. Вводное занятие	1	январь
1.2.	Тема 1.2. Изучение деталей конструктора	2	
2.	Зубчатые колеса		
2.1.	Тема 2.1. Принципиальные модели: Зубчатые колеса	1	февраль
2.2.	Тема 2.2. Карусель	1	
2.3.	Тема 2.3. Тележка с попкорном	1	
3	Колеса и оси		
3.1.	Тема 3.1. Принципиальные модели: Колеса и оси	1	Февраль-март
3.2.	Тема 3.2. Машинка	1	
3.3.	Тема 3.3. Тачка	1	
4	Рычаги		
4.1.	Тема 4.1. Рычаги	1	Март-апрель
4.2.	Тема 4.2. Катапульта	1	
4.3.	Тема 4.3. Железнодорожный переезд со шлагбаумом	1	
5	Шкивы		
5.1.	Тема 5.1. Шкивы	1	апрель
5.2.	Тема 5.2. Сумасшедшие полы	1	
5.3.	Тема 5.3. Подъемный кран	1	
6	Инженерное проектирование и конструирование		
6.1.	Тема 6.1. Аксессуар для цифрового устройства	1	Май-июнь
6.2.	Тема 6.2. Носимые устройства	1	
6.3.	Тема 6.3. Создание рекурсивного рисунка (спирограф)	1	
6.4.	Тема 6.4. Создание механической игрушки	1	
6.5.	Тема 6.5. Приспособление для перемещения предметов	1	
6.6.	Тема 6.6. Создание настольной игры	2	
	ИТОГО Модуль 1	22	
Модуль 2 «Lego Education Wedo 2.0» (34 часа)			
1	Введение в робототехнику.		
1.1.	Тема 1.1. Повторение пройденного материала	1	сентябрь
1.2.	Тема 1.2. Изучение деталей конструктора	1	
2	Первые шаги.		
2.1.	Тема 2.1. Научный вездеход	1	Сентябрь-октябрь
2.2.	Тема 2.2. Датчик перемещения	1	
2.3.	Тема 2.3. Датчик наклона	1	
2.4.	Тема 2.4. Совместная работа	1	
3	Введение в программирование. Базовые конструкции языка.		
3.1	Тема 3.1. Тяга	1	Октябрь-ноябрь
3.2.	Тема 3.2. Скорость	1	
3.3.	Тема 3.3. Прочность конструкции	1	
3.4.	Тема 3.4. Метаморфоз лягушки	1	
3.5.	Тема 3.5. Растения и опылители	1	
3.6.	Тема 3.6. Защита от наводнения	1	
3.7.	Тема 3.7. Спасательный десант	1	
3.8.	Тема 3.8. Сортировка отходов	1	
4	Проектирование.		
4.1.	Тема 4.1. Проекты с открытым решением	3	декабрь
	ИТОГО Модуль 2	17	
	ИТОГО:	39	

3. Условия реализации.

2.1 Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы осуществляется на базе муниципального учреждения дополнительного образования, которое имеет ряд преимуществ перед общеобразовательным учреждением:

- нормативно-правовое обеспечение образовательного и воспитательного процесса – наличие договора с родителями ребенка с ОВЗ, в котором обозначены права и обязанности всех субъектов инклюзивного пространства, предусмотрены правовые механизмы изменения образовательного маршрута в соответствии с особенностями и возможностями ребенка, в том числе новыми, возникающими в процессе образования;
- методическое обеспечение образовательной деятельности - организация обеспечена удовлетворяющими особым образовательным потребностям детей с ОВЗ специальным оборудованием и пособиями, в том числе электронными пособиями, учебно-методической литературой и материалами; у педагогов дополнительного образования

имеется доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронным образовательным ресурсам, предназначенным для детей с ОВЗ;

- применение адекватных возможностям и потребностям учащихся с нарушениями зрения современных технологий, методов, приемов, форм организации учебной работы, а также адаптированный учебный материал, выделение необходимого и достаточного для освоения ребенком с ОВЗ, адаптация имеющихся учебных и дидактических материалов;

- организация взаимодействия всех участников образовательных отношений в творческом объединении, а также взаимодействия с «внешними» организациями, отвечающими за создание специальных образовательных условий для всех групп учащихся с особыми образовательными потребностями;

- приоритетом становится превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство, определяющее самоактуализацию и самореализацию личности, где воспитание человека начинается с формирования мотивации к познанию, творчеству, труду;

- познавательная активность личности выходит за рамки образовательной среды в сферу разнообразных социальных практик. Становясь членами высоко мотивированных детско-взрослых образовательных сообществ, дети и подростки получают широкий социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности;

- познание окружающей действительности осуществляется через творчество, игру, труд и исследовательскую активность;

- возможность выбора режима и темпа освоения образовательных программ, выстраивания индивидуальных образовательных траекторий (что имеет особое значение применительно к одаренным детям, детям с ограниченными возможностями здоровья);

- вариативный характер оценки образовательных результатов; тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта и его публичную презентацию;

- возможность на практике применить полученные знания и навыки;

- взаимодействие с социально-профессиональными и культурно-досуговыми общностями взрослых и сверстников, занимающихся тем же или близким видом деятельности;

- функции "социального лифта" для значительной части детей, которая не получает необходимого объема или качества образовательных ресурсов в семье и общеобразовательных организациях, компенсируя таким образом, их недостатки, или предоставляет альтернативные возможности для образовательных и социальных достижений детей, в том числе таких категорий, как дети с ограниченными возможностями здоровья, дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации.

Для реализации программы необходим специально оборудованный кабинет в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиНа. Помещение должно быть светлым, легко проветриваемое, с достаточным дневным и вечерним освещением, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям и нормам. В учебном кабинете предусмотрена организации рабочего места детей с ОВЗ с учетом индивидуальных особенностей ребенка; кабинет оснащен техническими средствами комфортного доступа учащегося с ОВЗ к возможности получения образования - ассистирующие средства, специализированные компьютерные инструменты, ориентированные на удовлетворение особых образовательных потребностей.

Для комфортного передвижения учащихся с ОВЗ при входе в здание имеется кнопка вызова охранника, в учреждении предусмотрен лифт, лестницы оснащены светоотражающими лентами. Оборудована специализированная автомобильная парковка.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 40 посадочных мест. Оборудование: – компьютер преподавателя; – 12 учебных компьютеров; – мультимедийный проектор; – экран для проектора; – мобильная магнитная доска для учебной аудитории; – флипчарт; – выход в Интернет.	628260, г. Югорск, ул. Менделеева, д.30
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 12 посадочных мест. Оборудование: – компьютер преподавателя; – 12 учебных компьютеров; – полигон для испытаний; – 12 основных наборов Lego Education «Простые механизмы»; – 12 основных наборов Lego Education Wedo 2.0	628260, г. Югорск, ул. Менделеева, д.30

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
4. Программное обеспечение Lego Education Wedo 2.0.

Учебно-методическое обеспечение программы

Процесс обучения и воспитания основывается на личностно-ориентированном принципе обучения детей с учетом их возрастных особенностей.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

Формы проведения занятий разнообразны. Это и лекция, и объяснение материала с привлечением обучающихся, и самостоятельная тренировочная работа, и эвристическая беседа, практическое учебное занятие, самостоятельная работа, проектная деятельность.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (обучающемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение обучающихся на группы для выполнения определённой работы).

«Красной нитью» через весь образовательный процесс проходит индивидуальная исследовательская деятельность воспитанников. Именно это является основой для формирования комплекса образовательных компетенций.

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с компьютерной техникой, дополнительных знаний, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

4. Формы аттестации (контроля)

3.1 Способы и формы проверки результатов освоения программы

Формы проверки результатов:

- предварительный метод (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос).
- текущий метод (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематический метод (билеты, тесты);
- итоговый метод (соревнования).

Индивидуальная устная/письменная проверка; фронтальный опрос, беседа; межгрупповые соревнования; проведение промежуточного и итогового тестирования, контрольные упражнения и тестовые задания.

Формы контроля (традиционные): зачеты, соревнования, открытые занятия, олимпиады, выставки.

При изучении «Робототехника» итоги подводятся в ходе процесса обучения. Изучение каждого раздела заканчивается конструированием по теме, из которого видна степень усвоения материала. В качестве подведения итогов освобождаются несколько последних занятий для проектной работы. Слушателям предлагается самостоятельно выбрать тему проектов с открытым решением, с помощью преподавателя разработать и построить проекты.

3.2 Оценочные материалы

Диагностика и мониторинг уровня обучения, личностного развития и воспитанности обучающихся.

В соответствии с целями и задачами программой предусмотрено проведение мониторинга и диагностических исследований обучающихся.

В таблицах мониторинга воспитанности и уровня обучения и личностного развития фиксируются требования, которые предъявляются к ребенку в процессе освоения им образовательной программы (табл. № 2, 3).

Оценка результатов выставляется по трехбалльной шкале:

3 балла – высокий уровень

2 балла – средний уровень

1 балла – низкий уровень.

Диагностические таблицы фиксируют результаты обученности детей, полученные по итоговым занятиям на протяжении всего учебного года. Общий уровень определяется путем суммирования балльной оценки и деления этой суммы на количество отслеживаемых параметров (табл. № 4).

Проведенная диагностика позволяет увидеть и проанализировать динамику уровня воспитанности, обучения и личностного развития детей, занимающихся в творческом объединении, что позволяет в дальнейшем вносить корректировку в образовательную программу.

Мониторинг уровня обучения и личностного развития обучающихся по направлению «Робототехника»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<u>I. Теоретическая подготовка воспитанника:</u> 1.1 Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы). 1.2 Владение специальной терминологией.	Соответствия теоретических знаний ребенка программным требованиям.	-минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); -максимальный уровень (ребенок усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период);	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос.
			2	
			3	
	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	-минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); - <i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); -максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	1	
			2	
			3	
II. Практическая подготовка ребенка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы). 2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); -Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период.)	1	Контрольное задание
			2	
			3	
	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	-Минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); - <i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога); -Максимальный уровень	1	Контрольное задание
			2	

2.3. Творческие навыки.	Креативность в выполнении практических заданий.	(работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей);	3	Контрольное задание
		-Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога);	1	
		-Репродуктивный уровень (Выполняет в основном задания на основе образца);	2	
		-Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	3	
III. Обще учебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения.	Самостоятельность в подборе и анализе литературы.	-Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	Анализ
		-Средний уровень (работа с литературой с помощью педагога и родителей);	2	
		- Максимальный уровень (Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3	

Мониторинг воспитанности обучающихся по направлению «Робототехника»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможно е к-во баллов	Методы диагностики
1. Профессиональная воспитанность. 1.1. Этика и эстетика выполнения работы и представления ее результатов.	<i>Завершение работы, использование необходимых дополнений.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (в редких случаях доводит выполнение работы до конца) ; <u>Средний уровень</u> (полностью завершает каждую работу, не использует необходимые дополнения); <u>Максимальный уровень</u> (полностью завершает каждую работу, использует необходимые дополнения)	1 2 3	Наблюдение
1.2. Культура организации своей деятельности.	<i>Аккуратность в выполнении практической работы, терпение и работоспособность.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (ребенок проявляет низкий уровень работоспособности работы небрежные); <u>Средний уровень</u> (ребенок старается быть аккуратным при выполнении работ, проявляет терпение и работоспособность); <u>Максимальный уровень</u> (ребенок аккуратен в выполнении практической работы, терпелив и работоспособен).	1 2 3	Наблюдение
1.3. Уважительное отношение к профессиональной деятельности других.	<i>Объективность при высказывании критических замечаний в адрес чужой работы.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (ребенок не объективен при оценивании работы сверстников); <u>Средний уровень</u> (ребенок старается быть объективным при оценивании работы сверстников, подчеркивает положительные моменты); <u>Максимальный уровень</u> (при высказывании критических замечаний в адрес работы сверстников проявляет объективность, подчеркивает положительные моменты)	1 2 3	Наблюдение
1.4. Адекватность восприятия профессиональной оценки своей	<i>Стремление исправить указанные ошибки,</i>	<u>Минимальный уровень</u> (не прислушивается к советам педагога, в редких случаях	1	Наблюдение

деятельности и ее результатов.	<i>умение прислушиваться к советам педагога.</i>	исправляет ошибки); <u>Средний уровень</u> (стремится исправить указанные ошибки прислушивается к советам педагога); <u>Высокий уровень</u> (всегда исправляет ошибки, прислушивается к советам педагога).	2 3	
2. Практическая подготовка ребенка: 2.1. Коллективная ответственность.	<i>Аккуратность выполнения части коллективной работы.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (не аккуратен при выполнении работы); <u>Средний уровень</u> (ребенок старается быть аккуратным при выполнении работы); <u>Максимальный уровень</u> (ребенок всегда аккуратен при выполнении коллективной работы)	1 2 3	Наблюдение
2.2. Умение взаимодействовать с другими членами коллектива.	<i>Участие в выполнении коллективных работ, умение входить в контакт с другими детьми, конфликтность.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (не принимает участие в коллективных работах, с трудом находит контакт с другими детьми, конфликтен); <u>Средний уровень</u> (принимает участие в коллективных работах, находит контакт с другими детьми, не конфликтен) <u>Максимальный уровень</u> (принимает активное участие в коллективных работах, всегда находит контакт с другими детьми, не конфликтен)	1 2 3	Наблюдение
2.3. Стремление к самореализации социально адекватными способами.	<i>Стремление к саморазвитию, получению новых знаний, умений и навыков, желание показывать другим результаты своей работы.</i>	<u>Минимальный уровень</u> (не стремится к получению новых знаний, умений, навыков); <u>Средний уровень</u> (стремится к саморазвитию, получению новых знаний, умений и навыков, не желает показывать свои работы) <u>Высокий уровень</u> (стремится к саморазвитию, получению новых знаний, умений и навыков, проявляет желание показывать другим результаты своей работы)	1 2 3	Наблюдение

2.4. Соблюдение нравственно-этических норм	<i>Выполняет правила поведения на занятиях</i>	<u>Минимальный уровень</u> (нарушает правила поведения на занятиях); <u>Средний уровень</u> (старается соблюдать правила поведения на занятиях). <u>Максимальный уровень</u> (соблюдает правила поведения на занятиях).	1 2 3	Наблюдение
--	--	---	---------------------	------------

Диагностика воспитанности обучающихся по направлению «Робототехника»

[illegible]

Список рекомендуемой литературы

1. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности обучающихся начальной школы. – Челябинск, 2014г.
2. Мирошина Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физике в средней школе: учебно-методическое пособие. — Челябинск: Взгляд, 2011г.
3. Перфильева Л. П. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое. — Челябинск: Взгляд, 2011г.

Список литературы для обучающихся

1. Предко М. 123 эксперимента по робототехнике. - НТ Пресс, 2007г.
2. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,. 2013. 319 с. ISBN 978-5-02-038-200-8

Интернет – ресурсы.

1. <http://roboforum.ru/>
2. <http://robotics.ru/>
3. <http://techvesti.ru/>