

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей «Вдохновение»
(МУ ДО «ЦДОД «Вдохновение»
«Вдохновение» челядьлы содтӧд тӧдӧмлун сетан шӧрин»
содтӧд тӧдӧмлун сетан муниципальной учреждение

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол № 6
от «15» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МУ ДО «ЦДОД
«Вдохновение»
/ Л.А.Торлопова/
«15» мая 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника»

Направленность – техническая
Уровень сложности содержания программы -
базовый
Возраст детей – 9-12 лет
Срок реализации – 1 год

Составители: педагоги
дополнительного образования
Россик Алексей Сергеевич
Шишаев Никита Сергеевич

Сыктывкар 2023

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормативно - правовыми актами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru>;
- приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. №196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <3f1gkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf> (government.ru);
- Постановление главного санитарного врача РФ от 28.сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» [Электронный ресурс].– Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/566085656>;
- постановление Правительства Республики Коми от 11 апреля 2019 г. № 185 « О стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://clck.ru/TjJbM>;
- Решение Совета МО ГО "Сыктывкар" от 10.12.2019 № 44/2019-619 "О внесении изменений в решение Совета МО ГО "Сыктывкар" от 08.07.2011 № 03/2011-61 "О Стратегии социально-экономического развития МО ГО "Сыктывкар" до 2030 года" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TjJea>.

Продвижение и внедрение в Республике Коми технологических инноваций должно базироваться на высоком кадровом потенциале. Экономике Республики Коми и г. Сыктывкару нужны кадры с креативным инженерным и конструкторским мышлением. Программа «Робототехника» ориентирована на решение данной задачи: объединение конструирования с программированием даёт возможность интегрировать предметные науки с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни, к работе в отраслях экономики региона,

Уровень сложности содержания программы – базовый. Дети приобретут знания по основам конструирования на базе конструкторов «LEGO WeDo 2», научатся самостоятельно пользоваться полученными навыками.

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящее время происходит впечатляющее развитие nano-технологий, электроники, механики, программирования и постоянно требуются новые высококвалифицированные специалисты; это способствует повышению интереса к инженерной профессии, Предлагается использование образовательных конструкторов LEGO WeDo 2 и LEGO Education как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному управлению. Занятия по программе «Робототехника» в игровой и соревновательной форме помогают пробудить в учащихся интерес к инженерным и информационным профессиям. Во время занятий учащиеся научатся проектировать, создавать и программировать роботов различного уровня сложности. В процессе разработки, программирования и тестирования роботов учащиеся приобретают важные навыки творческой и исследовательской деятельности; обретут навыки планирования и решения возникающих задач; выработки и проверки гипотез, анализа результатов.

В образовательный процесс внедряются новые информационные технологии, осуществляется интенсивное развитие интеллекта и творческих способностей учащихся посредством стимулирования учащихся к решению творческих, конструкторских задач.

В программе прослеживается тесная связь с разными областями знаний: теорией механики, радиоэлектроникой, телемеханикой, математикой, информатикой, физикой, анатомией, психологией.

Отличительные особенности программы

Программа «Робототехника» - модифицированная. Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой LEGO для обучения техническому конструированию на основе своих конструкторов. Инструментами обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному управлению являются образовательные конструкторы LEGO WeDo 2 и LEGO Education. Программа предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами.

Программа предусматривает индивидуальную работу с учащимися, которая организуется в целях: развития творческих способностей детей; качественной

подготовки к конкурсным мероприятиям.

Отдельные темы и (или) разделы программы могут быть реализованы с использованием дистанционных технологий.

Адресат программы

Данная программа рассчитана на детей возраста 9-12 лет. Учет индивидуальных особенностей: не требует специальной подготовки. Набор в группу осуществляется на основе письменного заявления родителей (законных представителей) через сайт ПФДО Коми (<https://komi.pfdo.ru/>).

Рекомендуемое количество детей в группе – до 15 человек.

Объем программы и срок ее освоения

Реализация программы рассчитана на 1 год обучения. Общий объем часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для усвоения программы составляет:

Год обучения	Продолжительность одного занятия в академ. часах	Количество занятий в неделю	Всего часов в неделю	Всего часов в год
1	2	2	4	144
Итого:				144 часа

Форма обучения: очная; может быть организована самостоятельная работа с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (в период невозможности организации учебного процесса в очной форме: карантин, неблагоприятной эпидемиологической обстановки, активированных дней).

Формы организации образовательного процесса: групповые, парные, индивидуальные занятия.

Виды занятий: теоретическое обучение: лекции, беседы, выполнение проектов, практические занятия, выполнение самостоятельной работы, просмотр видео материалов, игра, соревнования и др.

Режим занятий

Расписание составляется в соответствии с требованиями СП2.4.3648-20 («Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»). Продолжительность занятия - 2 академических часа. Длительность одного академического часа составляет 40 минут,

1.1. Цель и задачи программы

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

обучающие:

- познакомить учащихся с историей развития LEGO конструирования;
- познакомить с комплектами конструкторов LEGO WeDo 2, LEGO Education;
- познакомить с основами автономного программирования;
- обучить основам программирования;
- научить собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- развивать навыки решения базовых задач робототехники;

развивающие:

- сформировать базовые навыки технического конструирования и моделирования;
- развивать логическое и пространственное мышление, наблюдательность, внимательность, память;
- развивать умение самостоятельно решать учебные задачи, действовать в нестандартных ситуациях, умение находить новые решения;
- сформировать умение работать в команде, в малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении, осознавать свою роль, свой вклад в достижении общей цели, высокого результата;
- развивать умение получения информации из различных источников и использования её для достижения цели;

воспитательные:

- воспитывать ответственность, инициативность, доброжелательность; умение работать в команде и индивидуально;
- способствовать социализации и адаптации учащихся в современном обществе.

1.2. Содержание программы

Учебный план

Внести текущий контроль и промежуточную аттестацию

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение
2.	Знакомство с конструктором Перворобот Lego WeDo 2	4	2	2	Задания на развитие наблюдательности, внимания и памяти
3.	Изучение механизмов	24	6	16	Наблюдение. Практика

4.	Изучение датчиков имоторов	14	4	10	Текущий контроль Наблюдение. Самоконтроль. Практика
5.	Текущий контроль	2	2		Выполнение заданий
6.	Программирование WeDo 2	14	6	8	Наблюдение. Практика
7.	Конструирование и программирование	44	20	24	Наблюдение. Практика
8.	Конструирование и программирование заданных моделей	22	4	18	Наблюдение Практика
9.	Конструирование и программирование моделей свободновыбора	10	5	5	Наблюдение. Самоконтроль. Практика
10.	Самостоятельная работа	8	2	6	Промежуточная аттестация Презентация "Роботы в жизни человека"
11.	Промежуточная аттестация.	2	2		Выполнение заданий Презентация проекта
Итого:	144	59	85		

Содержание учебного плана по разделам программы

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Цели, задачи и содержание работы творческого объединения «Робототехника». Правила поведения в учреждении. Правила организации рабочего места. Техника безопасности.

Практика: Демонстрация готовых моделей роботов, просмотр видеороликов.

2. Знакомство с конструктором Перворобот Lego WeDo (4 часа)

Теория: Просмотр презентации на тему «Компания LEGO Group». Детали конструктора Перворобот Lego WeDo и их назначение. Понятия «модель», «робот». Основные этапы разработки модели. Применение роботов в различных сферах жизни человека.

Практика: Исследование основных функций и параметров работы мотора. Понятие технологической карты модели и технического паспорта модели.

3. Изучение механизмов (22 часа)

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине.

Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Зависимость движения модели от трения. Принцип технических испытаний.

Практика: Сборка простейших механизмов с использованием кулачков, червячной передачи и коронное зубчатое колесо.

4. Изучение датчиков и моторов (14 часов)

Теория: Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Связь между диаметром и скоростью вращения.

Практика: Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

5. Текущий контроль (2 часа)

Теория: Моделирование и конструирование.

Практика: Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

6. Программирование WeDo 2 (14 часов)

Теория: Цифровые инструменты, технологические системами. Принципы работы. Понятие случайного события.

Практика: Сборка, программирование и испытание моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Использование программного обеспечения для обработки информации.

7. Конструирование и программирование (44 часов)

Теория: Подготовка и проведение демонстрации модели. Организация и проведение тематических сюжетных игр. Оформление визуальными и звуковыми эффектами модели роботов.

Практика: Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи

датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

8. Конструирование и программирование заданных моделей (22 часа)

Теория: Подготовка и проведение демонстрации модели. Организация и проведение тематических сюжетных игр. Оформление визуальными и звуковыми эффектами модели роботов.

Практика: Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица». Использование животными различных частей своих тел в качестве инструментов; сравнение природных и искусственных систем. Принципа действия рычагов и кулачков. Основными видами движения.

Конструирование модели «Танцующие птицы». Ременные передачи, эксперименты со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.

Конструирование модели «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.

Конструирование модели «Голодный аллигатор». Датчик расстояния. Ременная передачи. Датчик расстояния. Программирование модели робота «Голодный аллигатор».

Конструирование модели «Рычащий лев». Программирование модели. Добавления датчика наклона.

Конструирование модели «Порхающая птица». Создание программы. Датчик наклона. Добавления звукового эффекта хлопающих крыльев и звук птичьего щёбета

Конструирование модели «Нападающий». Программирование модели. Измерение расстояния, на которое улетает мячик.

Конструирование модели «Вратарь». Программирование модели. Подсчитывается количество голов, промахов и отбитых мячей.

Конструирование модели «Ликующие болельщики». Использование чисел для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Создание программы автоматического ведения счета.

9. Конструирование и программирование моделей свободного выбора (10 часов)

Теория: Выбор модели по желанию учащихся из предложенных фото инструкций.

Практика: Конструирование, сборка, программирование, испытание, отладка, запуск роботов.

10. Самостоятельная работа (8 часов)

Роботы-помощники. Презентация "Роботы в жизни человека"
<https://infourok.ru/prezentaciya-roboti-v-zhizni-cheloveka-1254135.html>

Видео

https://yandex.ru/video/preview/?text=роботы%20помощники%20человека%20презентация&path=wizard&parent-reqid=1623669294030425-4881476351842922102-balancer-knoss-search-yp-sas-9-BAL-6334&wiz_type=vital&filmId=5225845647193712943

Чудесные изобретения.

<https://mentamore.com/robototexnika/roboty-v-povsednevnoj-zhizni-cheloveka.html>

Космические изобретения.

<https://www.gs.by/2018/12/22/10-izobretenij-dlya-kosmosa-izmenivshih-zhizn-na-zemle/>

Викторина <https://infourok.ru/viktorina-istoriya-sozdaniya-robototehniki-4282097.html>

11. Промежуточная аттестация (2 часа)

Моделирование и конструирование робота «Мой первый робот».

Теория: Формирование технического задания для модели «Мой первый робот»

Определение необходимых ресурсов.

Практика: Разработка инструкции.

Подготовка эскиза робота, или прототип модели в программе Lego Digital Designer.

Сборка модели и ее программирование. Техническая отладка модели, если требуется.

Подготовка презентации к защите проекта. Создание собственной модели робота, презентация и защита проекта.

1.4 Планируемые результаты

Образовательный потенциал программы позволит сформировать у учащихся следующие компетенции:

метапредметные:

учащийся знает:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- историю развития LEGO;
- детали конструкторов и их функциональные возможности;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

Учащийся умеет:

- программировать модели;
- решать базовые задачи робототехники;
- работать с датчиками и двигателями, программировать.
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;

- конструировать различные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности;

Учащийся владеет:

- навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде программирования;

предметные:

- владеть навыками технического конструирования и моделирования;
- уметь самостоятельно решать учебные задачи, действовать в нестандартных ситуациях, уметь находить новые решения;
- уметь работать в команде, осознавать свою роль, свой вклад в достижении общей цели, высокого результата;
- уметь получать информацию из различных источников и использования её для достижения цели;

личностные:

- свободно сотрудничает в коллективе, малой группе (в паре), участвует в беседе, обсуждении;
- ответственно выполняет задания;
- свободно ориентируется в современном обществе;
- осознает важность здорового и безопасного образа жизни.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Помещения и территории для реализации программы			
Оборудование	К-во	Оборудование	К-во
Доска магнитно-маркерная	1 шт	ПервоРобот LEGO WeDo комплект интеракт. Программное обеспечение.	
Ноутбук педагога	1 шт.	ПервоРобот NXT 2.0 Программное обеспечение.	1 шт.
Программное обеспечение "LEGO WeDo 2" для школ (на одного пользователя)	1 шт	Кабинет «Точка роста» в КНГ	1 шт.
Учебная техника			
Наименование	К-во	Наименование	К-во

Ноутбук учащегося	10шт.	Конструктор LEGO Education 9686	5 шт.
Конструктор LEGO WeDo 2	5шт	Набор средний ресурсный	17шт

2.2. Информационно - методическое обеспечение

Корягин А. В., Смольянинова Н. М. **Образовательная робототехника (Lego WeDo)**– М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.

2.3. Методы и технологии обучения и воспитания

Методы обучения - при реализации программы используются как традиционные методы: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, так и нетрадиционные: частично-поисковый, проблемный, игровой, проектный.

Педагогические технологии:

- **технология разноуровневого обучения** используется в настоящей программе для обеспечения усвоения учебного материала на разных уровнях сложности: стартовом, базовом и продвинутом (*подробная информация по дифференциации уровней представлена в разделе «Уровни программы»*); глубина и сложность одного и того же учебного материала адаптируется относительно возможностей и темпа развития каждого учащегося;
- **информационно-коммуникационные технологии**, в основе которых разнообразные программно-технические средства, используются педагогом для решения определенных образовательных задач, имеющие предметное содержание и ориентированные на взаимодействие с учащимся;
- **технология сотрудничества** (обучение во взаимодействии) основана на использовании различных методических стратегий и приемов моделирования ситуаций реального общения и организации взаимодействия учащихся в группе (в парах, в малых группах) с целью совместного решения образовательных задач. В качестве традиционных приёмов данной технологии используется диалогическая, парная, групповая работа, нетрадиционных форм организации учебного процесса: игровые формы, техническая мастерская, «конструкторское бюро»;
- **технология проектного обучения** позволяет педагогу ориентировать учащихся на самостоятельную поисковую, исследовательскую, рефлексивную, практическую, презентативную работу, результат которой имеет практический характер, важное прикладное значение, интересен и значим для обучающихся;
- **здоровьесберегающие технологии**, используемые в программе, направлены на

создание максимально возможных условий для сохранения и укрепления здоровья учащихся и на развитие осознанного отношения учащихся к здоровью и жизни человека, на развитие умений оберегать, поддерживать и сохранять здоровье, на формирование валеологической компетентности, позволяющей учащемуся самостоятельно и эффективно решать задачи

здорового образа жизни и безопасного поведения.

Воспитательные технологии:

- технология «Создание ситуации успеха»;
- педагогика сотрудничества;
- технология гуманного коллективного воспитания В.А. Сухомлинского;
- технология КТД И.П. Иванова (коллективные творческие дела);

(См. Приложение 4 План воспитательной работы)

Формы работы с родителями: консультации, беседы, родительские собрания, анкетирование. **(См. Приложение 5 План работы с родителями).**

2.4. Формы контроля, промежуточной аттестации

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Промежуточная аттестация проводится в рамках промежуточной аттестации для учащихся. Промежуточная аттестация организуется в конце учебного года в форме презентации индивидуального проекта роботов («Мой первый робот»). Цель - проверка как теоретических знаний, так и практических умений и навыков; выявление приоритетных направлений в обучении для того или иного ребенка.

Формы контроля:

- беседа - вопросно-ответный метод контроля; применяется с целью активизации умственной деятельности учащихся в процессе приобретения новых знаний или повторения и закрепления полученных ранее;
- наблюдение - педагог опосредованно контролирует выполнение того или иного задания учащимися, при необходимости вносит коррективы;
- взаимоконтроль - учащийся проверяет работу, выполненную другим учащимся, по

образцу, памятке или инструкции;

- творческие задания - учебные задания, для выполнения которых учащийся должен применить нестандартное решение;

технические задачи - проблемные ситуации в области конструирования, технического обслуживания того или иного объекта, предмета, разрешение которых связано с открытием и освоением нового познавательного действия.

№п/п	Виды контроля	Цель	Содержание	Форма	КИМы, критерии
1.	Текущий контроль	Отслеживание уровня развития способностей учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника».	Сборка модели и программирование	Защита проекта	(см. приложение №3)
1.	Промежуточная аттестация	Выявление степени сформированности специальных компетенций учащихся.	Самостоятельное создание конструкции	Презентация модели робота «Мой первый робот»	(см. Приложение №3)

2.5.

Список литературы

Нормативно – правовые документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/C7fwL>

- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. // Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. – М.: Просвещение, 2009г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TqJRH>

- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/18312/>

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года №996-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHIBitwN4gB.pdf>

- ПРИКАЗ Министерства Просвещения от 9 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://docs.cntd.ru/document/551785916>

- ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [Электронный ресурс]. –Режим доступа:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71932204/>

- ПРИКАЗ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74526602/>

- ПРИКАЗ Министерства Просвещения РФ о 03 сентября 2019 года №467 «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/561232576>

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/350163313>

- Стратегия социально-экономического развития Республики Коми до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TjJbM>

- ПРИКАЗ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 01.06.2018 года №214-п [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550163236>

- Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TqMbA>

- Стратегия социально-экономического развития города Сыктывкара до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/TjJea>

- Устав МУ ДО «ЦДОД «Вдохновение».

Список литературы для педагога:

1. Ишмакова, М.С. Конструирование в школьном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. - всерос.уч.-метод, центр образоват. Робототехники/ М.С. Ишмакова. - М.: Изд.-полиграф, центр «Маска» - 2017.- 210 с.

2. Комарова, Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO)/ Л. Г. 3. Комарова. - М.; «ЛИНКА - ПРЕСС», 2017. – 108 с.
3. Лусс, Т.С. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов/ Т.С. 1. Лусс - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2015 - 112 с.
4. ПервоРоботLegoWeDo. Книга для учителя (прилагается к программному обеспечению интерактивного конструктора LegoWeDo)., 2004.
5. Фешина, Е.В. «Леоконструирование»: Пособие для педагогов/ Е.В. Фешина. - М.: изд. Сфера, 2016. – 186 с.
6. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей/ С.А Филиппов. – СПб.: Наука, 2015.,- 195 с.

Список литературы для учащихся:

1. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей/ С.А. Филиппов. - СПб.: «Наука», 2015. – 132 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 2016.- 216 с.
3. Энциклопедия для детей "Аванта+". Том 16. Физика. Части 1 и 2, Издательство: Аванта+, 2017. - 243 с.
4. Энциклопедия для детей Аванта Том Техника, Издательство: Аванта+, 2016. - 196 с.
5. Энциклопедия юного ученого. Техника. Москва «РОСМЕН», 2018. – 302 с.

**Самостоятельная работа учащихся с применением
Дистанционных образовательных технологий**

№	Раздел программы	Вид работы	Ссылки
1.		Викторина "История судя робототехники"	https://infourok.ru/viktorina-istoriya-sozdaniya-robototehniki-4282097.html
2.		Тест "Робототехника"	https://konstruktortestov.ru/test-1159
3.		Итоговая зачётная работа по робототехнике	https://multiurok.ru/files/itogovaia-zachiotnaia-rabota-po-robototekhnike.html

4.		Практические задания инструкции	<p>Морской лев https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoSeaLion</p> <p>Летуча мышь https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoTheBat Собака (программа) https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoKatzilla Бык https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoHappyBul 1</p> <p>Автомобиль https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoBatmobile Космический шатл https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoSpaceShuttle</p> <p>Танк https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoTank Крыло (программа) https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoXWing Грузоподъемник 63 https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoForklifter Бульдозер https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoBulldozer Кролик (программа) https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/JumpingRabbit Лягушки (программа) https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoCoquiFrogs</p> <p>Бабочка (программа) https://picasaweb.google.com/111228734087626356470/LEGOWeDoButterfly Батискаф http://www.slideshare.net/fgos-igra/Iego-wedo-49927059 http://www.slideshare.net/fgos-igra/lego-wedo</p> <p>насос http://www.slideshare.net/fgos-igra/lego-wedo-52906971</p>
----	--	---------------------------------	---

Календарно-тематическое планирование

<i>Первый год обучения</i>						
№	Дата проведения	Дата проведения по факту	Название	Часы	Форма организации учебного процесса	Форма контроля
Вводное занятие				2		
1			Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	Учебное занятие	Наблюдение
Знакомство с конструктором Перворобот Lego WeDo 2				4		
2			История развития LEGO	2	Учебное занятие	Наблюдение
3			Знакомство с конструктором LEGO WeDo. Элементы набора.	2	Учебное занятие	Наблюдение
Изучение механизмов				24		
4			Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
5			Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	2	Учебное занятие	Технические задачи
6			Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	2	Учебное занятие	Технические задачи
7			Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	Учебное занятие	Технические задачи
8			Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	Учебное занятие	Технические задачи
9			Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	Учебное занятие	Технические задачи
10			Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, скорости.	2	Учебное занятие	Технические задачи

11			Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	2	Учебное занятие	Технические задачи
12			Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	2	Учебное занятие	Технические задачи
13			Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	2	Учебное занятие	Технические задачи
14			Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	2	Учебное занятие	Технические задачи
15			Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	2	Учебное занятие	Технические задачи
Изучение датчиков и мотора				14		
16			Мотор и оси	2	Учебное занятие	Технические задачи
17			Мотор и оси	2	Учебное занятие	Технические задачи
18			Мотор и оси	2	Учебное занятие	Технические задачи
19			Датчик наклона, расстояния	2	Учебное занятие	Технические задачи
20			Датчик наклона, расстояния	2	Учебное занятие	Технические задачи

21			Датчик наклона, расстояния	2	Учебное занятие	Технические задачи
22			Датчик наклона, расстояния	2	Учебное занятие	Технические задачи
Программирование WeDo 2				16		
23			Блок «Цикл»	2	Учебное занятие	Технические задачи
24			Блок «Цикл»	2	Учебное занятие	Технические задачи
25			Блок «Цикл»	2	Учебное занятие	Технические задачи
26			Блок «Цикл»	2	Учебное занятие	Технические задачи
27			Блок «Вычесь из экрана»	2	Учебное занятие	Технические задачи
28			Блок «Вычесь из экрана»	2	Учебное занятие	Технические задачи
29			Блок «Вычесь из экрана»	2	Учебное занятие	Технические задачи
30			Блок «Вычесь из экрана»	2	Учебное занятие	Технические задачи

	Конструирование и программирование заданных моделей		48		
31		Конструирование моделей роботов «Танцующие птицы»	2	КТД	Взаимоконтроль
32		Конструирование моделей роботов «Танцующие птицы»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
33		Конструирование модели робота «Умная вертушка»	2	КТД	Взаимоконтроль
34		Конструирование модели робота «Умная вертушка»	2	Соревнования	Творческие задания
35		Конструирование модели робота «Обезьянка - барабанщица»	2	КТД	Взаимоконтроль
36		Конструирование модели робота «Обезьянка - барабанщица»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
37		Конструирование модели робота «Голодный аллигатор»	2	КТД	Взаимоконтроль
38		Конструирование модели робота «Голодный аллигатор»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
39		Конструирование модели робота «Рычащий лев»	2	КТД	Взаимоконтроль
40		Конструирование модели робота «Рычащий лев»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
41		Конструирование модели робота «Порхающая птица»	2	КТД	Взаимоконтроль
42		Конструирование модели робота «Порхающая	2	Дидактическая игра	Творческие задания
43		Конструирование модели робота «Нападающий»	2	КТД	Взаимоконтроль
44		Конструирование модели робота «Нападающий»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
45		Конструирование модели робота «Вратарь»	2	КТД	Взаимоконтроль
46		Конструирование модели робота «Вратарь»	2	Дидактическая игра	Творческие задания

47			Конструирование моделей роботов «Ликующие болельщики»	2	КТД	Взаимоконтроль
48			Конструирование моделей роботов «Ликующие болельщики»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
49			Конструирование моделей роботов «Спасение самолёта»	2	КТД	Взаимоконтроль
50			Конструирование моделей роботов «Спасение самолёта»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
51			Конструирование модели робота «Спасение от великана»	2	КТД	Взаимоконтроль

52			Конструирование модели робота «Спасение от великана»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
53			Конструирование модели робота «Непотопляемый парусник»	2	КТД	Взаимоконтроль
54			Конструирование модели робота «Непотопляемый парусник»	2	Дидактическая игра	Творческие задания
55			Текущий контроль	2	Учебное занятие	Творческие задание
Конструирование и программирование				22		
56			Конструирование модели робота «Мой первый робот»	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
57			Формирование технического задания для модели «Мой первый робот»	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
58			Выполнение эскиза робота (или прототипа модели в программе «Lego Digital Designer»)	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
59			Сборка модели «Мой первый робот»	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
60			Программирование модели робота «Мой первый робот»	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
61			Испытание модели «Мой первый робот» и техническая корректировка	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
62			Испытание модели «Мой первый робот»	2	Техническая лаборатория	Технические задачи

63		Разработка инструкции по созданию модели робота «Мой первый робот». Подготовка к защите	2	Техническая лаборатория	Технические задачи
64		Презентация модели робота «Мой первый робот»	2	Презентация проекта	Беседа
65		Презентация модели робота «Мой первый робот»	2	Презентация проекта	Беседа
Конструирование и программирование заданных моделей			12		
66		Конструирование модели робота «Подъемный кран»	2	КТД	Взаимоконтроль
67		Конструирование модели робота «Подъемный кран»	2	КТД	Беседа
68		Конструирование модели робота «Истребитель»	2	КТД	Взаимоконтроль

69			Конструирование модели робота «Истребитель»	2	КТД	Беседа
70			Конструирование модели робота «Веселый бычок»	2	КТД	Взаимоконтроль
71			Конструирование модели робота «Веселый бычок»	2	КТД	Беседа
Промежуточная аттестация				2		
72			Итоговое занятие	2	Учебное занятие	Творческие задания
Итого учебных часов:				144		

Приложение 3

Оценочные материалы

Диагностика результатов освоения программы

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации обучающихся, предметно-деятельностных компетенций.

Программа проведения

Текущего контроля и промежуточной аттестации в творческом объединении «Робототехника»

1. Проведение текущего контроля учащихся

1.1. Цель текущего контроля: отслеживание уровня развития способностей учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника».

1.2. Задачи текущего контроля:

- определить уровень сформированности навыков (компетенций) учебной деятельности в области знаний дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»;
- создать условия для представления учащимися творческого(-их) продукта(-ов), созданных в результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»;
- проанализировать актуальность содержания дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника», при необходимости внести изменения, соответствующие уровню развития науки, техники, технологий.

1.3. Формы проведения текущего контроля:

Практика: проводится в форме презентации модели робота «Мой первый робот».

Требования к модели:

- соответствие модели заявленной теме (образу);
- функциональность модели;
- алгоритм управления в среде Lego WEDO.

Требования к презентации:

- грамотная речь;
- владение специальными терминами;

- умение объяснять процесс сборки модели и процесс программирования.
- 1.4. Система оценивания текущего контроля:
- «Высокий» - модель завершена, функциональна (в соответствии с требованиями), программа управления функционирует без сбоев, требования к описательной части проекта выполнены, при презентации обучающийся без затруднений представляет процесс создания модели.
 - «средний» - модель завершена не полностью, программа управления работает с минимальными ошибками, требования к описательной части проекта в основном выполнены, презентация модели.
 - «низкий» - модель не завершена, функционал модели не позволяет в полном объеме выполнять задачу.

Теория

Тест по робототехнике №1 "Введение"

- 1) Кто придумал термин «робот» в 1920 году?
 А) Алан Тьюринг; Б) Джордж де Местраль;
 В) Карл Чапек; Г) Павел Шиллинг.

- 2) В этот день самоходный аппарат 8ЕЛ, более известный как «Луноход-1», в составе автоматической станции Е8 №203 впервые успешно покорил лунную поверхность.
 А) 13 сентября 1960 г.; Б) 17 ноября 1970 г.;

- 3) Для каких исполнительных устройств снабжен выходными портами микрокомпьютер LEGO NXT?
 А) Датчики; Б) Моторы (двигатели).

- 4) Какими символами обозначены порты на микрокомпьютере LEGO NXT:
 Входные:
 Выходные:

- 5) Какие функции выполняет блок «Цикл» в программе NXT 2.1. Programming?

- 6) Алгоритм – это

- 7) Напишите три отличительные особенности между блоком «Мотор» и блоком «Движение»:
 1)
 2)
 3)

За каждый правильный ответ - 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов. Максимальное количество - 7 баллов

Тестовые задания по робототехнике

Бланк ответов

Фамилия, имя учащегося: _____

Задание 1. Как называется!

№	Буква
1	
2	
3	

4	
5	
6	
7	

Задание 3. Строим сами!

Задание 2. Кирпичики.

Задание 4. Куда крутится?

Задание 5. Найди подходящий.

№	Буква
1	
2	
3	

Задание 6. Будьте внимательны.

Задание 7. Составь инструкцию!

Задание 1. Как называется!

*Настоящий робототехник знает как называется каждая деталь в конструкторе.
Предлагаем вам соотнести предложенные детали лего (слева) и их названия (справа)*

1			А	пластина
2			Б	балка с выступами
3			В	кирпич

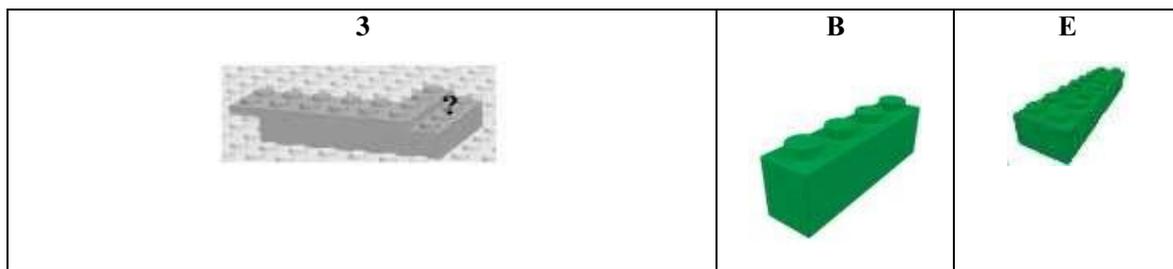
4			Г	балка
5			Д	шестеренка
6			Е	ось
7			Ж	шестеренка корончатая

Задание 2. Строим сами!

Выберите три детали, из которых можно собрать данную фигуру слева. В Бланк ответов запишите номера выбранных деталей.

1	2	3
		
4	5	6
		

Задание 3. Кирпичики.

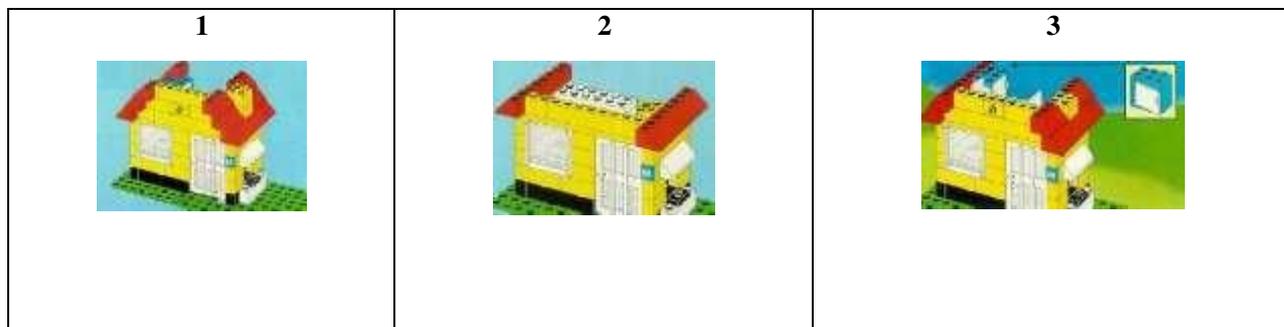


Задание 6. Будьте внимательны!

Выберите фрагмент (или фрагменты) представленной конструкции. В Бланк ответов запишите номер(а) выбранного фрагмента(ов).

Задание 7. Составь инструкцию!

Все вы хоть раз собирали модели по инструкции. Мы предлагаем вам почувствовать себя в роли составителя инструкции! Составьте картинки по порядку сборки и соберите инструкцию. В Бланк ответов запишите последовательность этапов сборки без пробелов, например 12345.



<p>4</p> 	<p>5</p> 
---	---

2. Проведение промежуточной аттестации учащихся

2.1. Цель промежуточной аттестации: выявление степени сформированности специальных компетенций учащихся.

2.2. Задачи промежуточной аттестации:

- создать условия для представления обучающимися творческого(-их) продукта(-ов), созданных по итогам освоения дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника»;
- проанализировать актуальность содержания дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника», при необходимости внести изменения, соответствующие уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

2.3. Формы проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме презентации модели робота «Мой уникальный робот».

Требования к модели:

- соответствие модели заявленной теме (образу);
- функциональность модели;
- алгоритм управления в среде Lego WEDO.

Требования к презентации:

- грамотная речь;
- владение специальными терминами;
- умение объяснять процесс сборки модели и процесс программирования.

2.4 Система оценивания промежуточной аттестации:

- «Высокий» - модель завершена, функциональна (в соответствии с требованиями), программа управления функционирует без сбоев, требования к описательной части проекта выполнены, при презентации обучающийся без затруднений представляет процесс создания модели.
- «средний» - модель завершена не полностью, программа управления работает с минимальными ошибками, требования к описательной части проекта в основном выполнены, презентация модели.
- «низкий» - модель не завершена, функционал модели не позволяет в полном объеме выполнять задачу.

Промежуточная аттестация

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

1. Качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) - до 3 баллов.
 2. Сложность конструкции (количество использованных деталей, нет/мало/много) - до 2 баллов.
 3. Работоспособность (выполняет запланированные функции, не работает/частично/полностью) - до 2 баллов.
 4. Самостоятельность (программа написана самостоятельно или с помощью педагога) - до 2 баллов.
 5. Ответы на дополнительные вопросы (словесное описание модели и ее функций) - до 1 балла.
- Максимальное количество баллов - 10.

ВЕДОМОСТЬ
 контролю учащихся по программе
 «Робототехника»
 20 _ - 20__ уч.год. Группа № _____

№	Фамилия, п/п	качество исполнения	сложность конструкции	работоспособность	самостоятельность	ответы на дополнительные вопросы	Сумма	Уровень
							баллов	обученности

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень - от 8 до 10 баллов; средний уровень - от 4 до 7 баллов; низкий уровень - до 3 баллов.

Промежуточная аттестация. Задания.

Робот обнаруживает препятствие. На работе датчик касания смотрит вперед. Робот начинает двигаться. Как только обнаружится касание с препятствием, робот должен остановиться.

Из скольких блоков состоит ваша программа?

Остановился робот сразу после касания или еще пытался продолжить двигаться?

За счет какого действия в программе нужно остановить робота, сразу после обнаружения нажатия?

Простейший выход из лабиринта. Напишите программу, чтобы робот выбрался из лабиринта вот такой конфигурации:

Что нужно сделать роботу после касания со стенкой?

В какую сторону должен крутиться мотор, чтобы робот мог выполнить разворот

беспрепятственно?

Сколько раз робот должен сделать одинаковые действия?

Ожидание событий от двух датчиков.

Установите на роботе два датчика касания – один смотрит вперед, другой – назад.

Напишите программу, чтобы робот менял направление движения на противоположное при столкновении с препятствием, при этом:

При движении вперед опрашивается передний датчик

При движении назад опрашивает задний датчик

Управление звуком.

Робот должен начать двигаться после громкого хлопка.

После еще одного хлопка робот должен повернуть на 180 градусов и снова ехать вперед

Использовать цикл, чтобы повторять действия из шага 2.

Робот обнаруживает препятствие.

Датчик расстояния на роботе смотрит вперед. Робот двигается до тех пор, пока не появится препятствие ближе, чем на 20 см.

Парковка. Датчик расстояния смотрит в сторону. Робот должен найти пространство для парковки между двумя «автомобилями» и выполнить заезд в обнаруженное пространство.

Черно-белое движение.

Пусть робот доедет до темной области, а затем съедет обратно на светлую.

Добавьте цикл в программу – пусть робот перемещается вперед-назад попеременно, то на темную, то на светлую область.

Движение вдоль линии.

Пусть робот перемещается попеременно, то на темную, то на светлую область. Движение должно выполняться поочередно то одним, то другим колесом. Используйте линии разной толщины.

Робот-уборщик.

Роботу понадобятся датчик расстояния и цвета. Задача робота обнаружить внутри ринга весь мусор и вытолкнуть их за черную линию, ограничивающую ринг. Сам робот не должен выезжать за границу ринга.

Красный цвет – дороги нет.

Робот-тележка должен пересекать черные полосы – дорожки, при пересечении говорить «Black». Как только ему встретиться красная дорожка – он должен остановиться. Задание нужно выполнить с использованием вложенных условий.

Основные критерии освоения содержания программы

Критерий	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация учебной деятельности	Равнодушен к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Осваивает материал с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности
Навыки учебного труда	Планирует и контролирует свою деятельность только под руководством педагога, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не всегда организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1\2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1\2, понимает значение специальных	Специальные термины употребляет осознанно и в полном понимании содержания
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1\2, не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью в использование оборудования	Объем усвоенных умений более 1\2, иногда испытывает затруднения, обращается за помощью к педагогу	Тактические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, может работать самостоятельно

План воспитательной работы

Одно из направлений -профориентационная деятельность

№	Мероприятия	Ответственный	Сроки проведения
1	Круглый стол «Давайте познакомимся»	Педагог, педагог-организатор, психолог	Сентябрь
2	Беседы «Искусство общения» - что такое этикет? - правила поведения в общественных местах; - О профессиях.	Педагог, родители	Октябрь
3	Беседы «Ваши добрые поступки» - что такое хорошо и что такое плохо (хорошие и вредные привычки); - урок мудрости (уважение к старшим).	Педагог, родители	Ноябрь
4	Беседа: «Чтобы радость людям дарить, надо добрым и вежливым быть».	Педагог, родители	Декабрь
5	Профориентационная работа (беседы): знакомство с профессиями: инженер, программист	Педагог	В течение года
6	Профилактика вирусных и инфекционных заболеваний	Педагог, фельдшер	Октябрь
7	Поведение в экстремальных ситуациях: при утечке газа, при пожаре.	Педагог	Сентябрь, январь
8	Дорожно-транспортная безопасность.	Педагог	Сентябрь, январь
9	Как вести себя с незнакомыми людьми	Педагог, родители	Март
10	Участие в соревнованиях.	Педагог, родители	Ноябрь-март май
11	Праздники: «День Знаний» «День Учителя» «День Матери» «Новый год» «Масленица» «День Земли» «Пасха» «8 Марта» «День защиты детей»	Педагог, родители	

Приложение 5

Для успешной работы объединения, формирования опыта социального взаимодействия обучающихся необходимо тесное сотрудничество педагога с родителями и привлечение их к активному участию в жизни коллектива.

Формы	Описание
Родительское собрание	Информирование родителей о текущих делах объединения, обсуждение, планирование работы, конкурсная деятельность.
День открытых дверей	Это демонстрация полученных навыков родителям (законным представителям), коллегам, обучающимся из других технических и творческих объединений.
Дистанционное общение	Информирование родителей о содержании технической и творческой деятельности, конкурсах через социальную сеть ВКонтакте, сайт ОУ.
Массовые мероприятия	Привлечение родителей к участию в акциях и мероприятиях, организованных ОУ (спортивный праздник, акция, субботник и пр.)

План работы с родителями (законными представителями)

Цель: организация эффективного сотрудничества семьи и педагога для решения образовательных и воспитательных задач в рамках программы «Робототехника»

№	Мероприятия	Сроки
Информационное педагогическое обеспечение родителей в вопросах воспитания		
1.	Размещение информации для родителей на стенде Размещение информации для родителей на сайте Центра	В течение года
2.	Подготовка сообщений на родительских собраниях школ, классов Темы: О состоянии здоровья обучающихся и соблюдении санитарно-гигиенических норм безопасной жизнедеятельности учащихся. <ul style="list-style-type: none"> • «Интернет-зависимость» • «Родительские запреты: польза и вред» 	Сентябрь Декабрь Апрель
3.	Участие родителей в подготовке к соревнованиям	
4.	Беседы, встречи, консультации (индивидуальные, групповые, коллективные) по инициативе педагогов или родителей	в течение года
5.	Информирование родителей о программе «Робототехника»	Май
Вовлечение родителей в образовательный процесс		
6.	Участие в совместных праздниках и мероприятиях	в течение года

7.	Помощь родителей детям при выполнении домашних заданий	в течение года
8.	Анкетирование родителей по выявлению удовлетворённости деятельностью технического объединения	декабрь май
11.	Привлечение родителей к сопровождению на конкурсы, соревнования	в течение года
Демонстрация учебных достижений детей		
13.	Проведение открытых мероприятий	2 раза в год
14.	Подготовка благодарностей родителям	в течение года
15.	Подготовка и вручение грамот детям	Итоги года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067744

Владелец Торлопова Лариса Александровна

Действителен с 14.03.2023 по 13.03.2024