



Департамент по социальным вопросам  
администрации города Ишима

Организация дополнительного образования  
«Муниципальное автономное учреждение  
«Центр дополнительного образования детей города  
Ишима»

Программа согласована и  
рекомендована педагогическим советом  
ОДО МАУ ЦДОДГИ  
Протокол № 2 от 31.05.2023 г.



Утверждаю:  
Директор ОДО МАУ ЦДОДГИ  
Н.А. Башкирева

31.05.2023 г.



Утверждаю:  
Директор МАДОУ ЦРР д/с № 5 «Елочка»  
Н.Ю. Пушкарёва  
2023 г



Утверждаю:  
Директор МАОУ СОШ № 12  
С.В. Старикова  
2023 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «РОБОЛАБ» сетевая

Направленность: техническая  
Объём программы: 936 часов  
Срок реализации: 4 года  
Возрастная категория: 5-14 лет

Автор-составитель:  
**Кузнецов Виталий Викторович**  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

г. Ишим  
2023 г.

## Пояснительная записка

Нормативно-правовой и документальной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «РОБОЛАБ» (далее ДОПП «РОБОЛАБ») являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утвержденная распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положение об единых требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам ОДО МАУ ЦДОДГИ;

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления.

**Актуальность программы:** Создание данной программы обусловливается тем, что полученные на занятиях знания становятся для ребят необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. Программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование творческого способа мышления.

**Педагогическая целесообразность программы.** Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах технического

направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа укрепляет интерес к занятиям технической направленности, воспитывает развитие личности, раскрывает творческие и интеллектуальные способности детей.

**Направленность программы.** Дополнительная образовательная программа «РОБОЛАБ» предусматривает развитие технических и творческих способностей детей и реализует техническую направленность.

#### **Особенности реализации программы:**

Программа «РОБОЛАБ» объединяет в себе три блока изучения робототехники в зависимости от использованных наборов Lego для организации образовательного процесса. Первый блок предполагает изучение начальных понятий с использованием стандартных наборов Huna-MRT Kicky Basic и Huna-MRT Kicky Junior, второй блок использует наборы Lego Wedo 2.0, третий блок основывается на работе с наборами Lego Spike Prime, а также для обучающихся 12-14 лет на данном уровне предусмотрено комплексное прохождение программы обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «РОБОЛАБ», темы которого позволяют пройти материал, объединяющий изучение конструкторов, включая Lego Wedo 2.0, Lego Spike Prime. Выбор блока для занятий с обучающимися зависит от возраста детей. Первый блок – дети 5-7 лет, второй блок – дети 7-10 лет и третий блок – дети – 11-14 лет.

Образовательная деятельность по программе «РОБОЛАБ» может осуществляться независимо по каждому блоку программы и будет определяться наличием конструкторов того или иного вида в образовательном учреждении.

Обучение по программе «РОБОЛАБ» проходит в занимательной форме знакомства с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов шаг за шагом, практически с нуля для детей первого блока. Для обучающихся второго блока - избегая сложных математических формул на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физические процессы, происходящие в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры. В третьем блоке предполагается изучение более сложных физических понятий, уровней программирования и конструирования. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

**Целевая аудитория:** программа рассчитана на возрастную категорию детей от 5 до 14 лет.

**Психологи-педагогическая характеристика.**

**Язык обучения:** русский

**Психологи-педагогическая характеристика.** Принцип построения программы от «простого к сложному». В зависимости от условий организации учебного процесса в программе предусмотрены 3 модуля, каждый из которых возможно пройти на двух уровнях сложности. В программе приведён также краткосрочный ознакомительный модуль, рассчитанный на 8 часов для детей от 6 до 11 лет, 1 занятие в неделю по 2 часа. Модуль направлен на начальное знакомство с основными принципами робототехники.

Дополнительная общеобразовательная программа по робототехнике – это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и

программирования. Во время занятий обучающиеся научатся проектировать, создавать и программировать роботов. Групповая работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

Все занятия по легоконструированию предусматривают, что учебный процесс включает четыре составляющих: взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

**Взаимосвязи.** На этом этапе уже к имеющимся знаниям добавляются новые знания, между ними устанавливаются связи или приобретается начальный опыт, в результате которого может сформироваться новое знание. В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся.

Занятия по программе главным образом направлены на развитие творческих, технических, конструкторских способностей. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, но и углубляют их.

**Конструирование.** Конструируя предметы из реальной жизни, дети “конструируют знания в своем сознании”. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи “на глаз”; развивают образное пространственное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

**Рефлексия.** Возможность поразмышлять и обдумать то, что они увидели или сконструировали, помогает детям понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе установления связей с другими идеями и предыдущим опытом. Ролевые игры и обсуждение – способ реализации данного этапа.

**Развитие.** Мы продолжаем развиваться, если постоянно “поднимаем планку”, учимся “шаг за шагом” – это позволяет сохранить интерес к делу, совершенствовать знания и умения. Дополнительные задания выводят на этот этап. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

**Ведущие теоретические идеи и технологии.** При реализации программы необходимо учитывать его развивающе-обучающий характер, который и определяет ведущие дидактические принципы:

**Наглядность** - объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видеоматериалы, а также материалы своего изготовления.

**Доступность** - предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период, благодаря чему знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

**Связь теории с практикой** - обязывает вести образовательный процесс так, чтобы обучающиеся могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

**Сознательность и активность обучения** - в процессе обучения все действия, которые отрабатывает обучающийся, должны быть обоснованы. Нужно учить детей критически осмысливать и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

**Систематичность и последовательность** - материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

**Личностный подход в обучении** - в процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.), и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** создание условий для формирования теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и начального программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала школьников, формирование профессиональной ориентации на ранних стадиях обучения.

**Задачи программы:**

- 1. Познавательная задача:** развивать познавательного интереса к робототехнике и предметам естественнонаучного цикла – физика, технология, информатика.
- 2. Образовательная задача:** формировать умений и навыков конструирования, приобретение первого опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомить и осваивать программирования в компьютерной среде моделирования LEGO; обучить продуктивному использованию интернет-технологий;
- 3. Развивающая задача:** развивать творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого); формировать навыки организации самостоятельной работы;
- 4. Воспитательная задача:** воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.

### Задачи программы по уровням освоения:

Стартовый модуль	Базовый модуль	Продвинутый модуль
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование интереса к окружающей действительности и занятиям техническим творчеством;</li> <li>- Знакомство с разнообразным спектром направлений начального технического моделирования;</li> <li>- Получение общих представлений в области технического творчества и формирование основ личностных и социальных компетенций;</li> <li>- Формирование основы для дальнейшего обучения: определение уровня общи и специальных способностей обучающихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование интереса и устойчивой мотивации к занятиям техническим творчеством;</li> <li>- Освоение базовых знаний, умений и навыков начального технического моделирования;</li> <li>- Расширение спектра специальных знаний в области технического творчества для дальнейшего самоопределения;</li> <li>- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование устойчивого интереса к конструированию и робототехник,</li> <li>- освоение специальных технических понятий,</li> <li>- Расширение спектра специальных знаний в области технического творчества для дальнейшего самоопределения;</li> <li>- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность</li> </ul>
Уровень сложности	Задачи	Планируемые результаты
<b>Стартовый модуль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формировать интерес к занятиям техническим творчеством;</li> <li>- Обучить базовым знаниям и умениям начальной робототехники и конструирования;</li> <li>- Научить приёмам совместной деятельности;</li> <li>- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;</li> <li>- Формировать навыки организации самостоятельной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробуждение интереса к занятиям техническим творчеством;</li> <li>- формирование умений и навыков организации самостоятельной работы по образцу;</li> <li>- знание основных приёмов начальной робототехники и конструирования и умение их применять на практике под руководством педагога.</li> </ul>
<b>Базовый модуль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формировать интерес и мотивацию к занятиям техническим творчеством;</li> <li>- Обучить практическим навыкам начальной робототехники и конструирования;</li> <li>- Повышение готовности к включению</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие устойчивого интереса к техническому творчеству;</li> <li>- формирование умений самостоятельной работы над моделью;</li> <li>- знание приёмов начальной</li> </ul>

	<p>в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;</li> <li>- Формировать навыки организации самостоятельной работы</li> </ul>	<p>робототехники и легоконструирования с помощью различных схем и программ уметь применять их на практике.</p>
<b>Продвинутый модуль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формировать интерес и мотивацию к занятиям техническим творчеством;</li> <li>- Обучить практическим навыкам начальной и углубленной робототехники и легоконструирования;</li> <li>- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность;</li> <li>- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;</li> <li>- Формировать навыки организации самостоятельной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие устойчивого интереса к техническому творчеству;</li> <li>- формирование умений самостоятельной работы над моделью и самостоятельного составления программы;</li> <li>- знание приёмов начальной и углубленной робототехники и легоконструирования, с помощью различных схем и программ уметь применять их на практике.</li> </ul>

**Форма обучения** очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Для организации дистанционного обучения могут использоваться видеоуроки, видеозаписи, аудиозаписи, подготовленные педагогом по темам занятий. Организация общения с детьми и родителями будет осуществляться в группе «ВКонтакте» «Роботабишим» (<https://vk.com/club154443679>), а также с помощью приложения-мессенджера Viber (Приложение1)

Форма обучения / Структурный компонент	Очная	Очная с использованием дистанционных технологий
<b>Объём и сроки</b>	В зависимости от уровня программа рассчитана на 36/72/144/216 часов	Возможно изменение срока реализации при сохранении объёма
<b>Комплектование групп</b>	Программа реализуется в группах обучающихся 8-10 человек одного возраста. Состав группы постоянный в течение учебного года	Занятия организуются индивидуально в свободном режиме
<b>Режим занятий</b>	Согласно расписанию учебных занятий	Задания публикуются 1 раз в неделю
<b>Особенности организации образовательного</b>	Образовательный процесс организуется в урочной	Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков (мастер-классов), которые педагог

<b>процесса</b>	форме	отправляет обучающимся в группе «ВКонтакте»
<b>Организация физкультминуток, двигательной активности</b>	Во время занятий предусмотрено проведение физкультминуток. Между академическими часами одного занятия проводится перерыв 10 минут	Между академическими часами одного занятия родителям нужно организовать для ребёнка перерыв 10 минут, помочь выполнить физминутку, обсудить прошедшее занятие
<b>Характеристика контингента</b>	Обучающиеся 5-14 лет	Обучающиеся 5-14 лет
<b>Текущий контроль</b>	наблюдение за индивидуальной работой обучающихся, беседа, анализ выполнения заданий по темам программы	Беседа с обучающимися и родителями, фотоотчёт (анализ фото с выполненным заданием), самоконтроль, онлайн консультирование, взаимопомощь оценка моделей
<b>Аттестация по итогам освоения программы</b>	Самоконтроль, взаимоконтроль, анализ выполненного изделия, проектная деятельность, игра-соревнование, творческая работа	Самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа, фотоотчёт (анализ фото с выполненным заданием)
<b>Условия применения формы обучения</b>	Программа реализуется только в очной форме обучения	Дистанционные технологии при реализации программы применяются в исключительных случаях, когда обучающиеся не могут посетить занятия в учебном заведении (карантин, отмена занятий в случае активированных дней и т.д.)

### **Организационные условия реализации программы**

Программа «РОБОЛАБ» реализуется как в рамках сетевого взаимодействия на базе образовательных учреждений города, так и на базе ОДО МАУ ЦДОДГИ. В рамках сетевого взаимодействия образовательное учреждение предоставляет помещения, оборудование и материалы для проведения занятий, оказывает содействие в организации набора обучающихся; ОДО МАУ ЦДОДГИ предоставляет образовательные услуги и осуществляем методическое сопровождение учебного процесса. Занятия объединения «РОБОЛАБ» могут проводиться как в организации дополнительного образования, так и в рамках сетевого взаимодействия на базе образовательных учреждений.

**Сроки реализации** программы – 4 года.

**Очная форма обучения:** Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, мобильного состава. Количество обучающихся в группе – 8-10 человек. Группы детей могут быть как разновозрастные, так и одновозрастные.



**Очная форма с использованием дистанционных технологий:** занятия могут быть организованы индивидуально в свободном режиме.

**Форма занятий** – групповая, индивидуальная.

Количество занятий в год – 36, 72, 144, 216 часов.

Количество занятий в неделю –1, 2, 4, 6 часов.

**Срок обучения по направлениям программы.**

Первый блок Huna-MRT Kicky Basic и Huna-MRT Kicky Junior – 2 года,

Второй блок Lego Wedo 2.0 – 1 год,

Третий блок Lego Spike Prime – 1 год,

В зависимости от особенностей группы обучающихся и условий организации учебного процесса программа предусматривает возможность реализации в различном объеме:

Модуль	Возраст обучающихся	Объем программы, часов	Кратность занятий в неделю	Продолжительность, минут	Наполняемость группы, человек
Краткосрочный ознакомительный	6-11 лет	8	1	45*2	8-10
Стартовый	5-7 лет	36	1	1*30	8-10
Стартовый	5-7 лет	72	1	2*30 с перерывом 10 минут	8-10
Базовый	8-11 лет	144	2	2*60 с перерывом 10 минут	8-10
Продвинутый	12-14	216	3	3*45 с перерывом 10 минут	8-10

Количество реализуемых часов по программе обосновывается задачами, поставленными в программе, и зависит от образовательного учреждения, в котором она проводится, а также особенностей развития детей, обучающихся по программе. Продолжительность учебных занятий по программе составляет 1, 2 или 3 академических часа с учётом перемен в зависимости от уровня освоения образовательной программы и возрастных особенностей обучающихся.

В зависимости от условий организации образовательного процесса в образовательной организации, на базе которой организуются занятия и интересов обучающихся, педагог может вносить в программу изменения: сокращать или увеличивать материал по темам, исключать отдельные темы или вносить новые.

С учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологии и социальной сферы, а также внесения изменений в нормативно-правовую базу РФ ДОПП «РОБОЛАБ» проходит ежегодное обновление содержания, которое оформляется

отдельным приложением или внесением записи в соответствующий раздел ДООП.

Курс цикличен (по данной программе каждый учащийся может заниматься на протяжении нескольких лет, так как материал курса включает в себя основополагающие темы, к которым можно возвращаться на последующих этапах учебного процесса, привлекая все более сложный и обширный материал).

Для наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся формирование расписания занятий по ДООП «РОБОЛАБ» осуществляется по представлению педагога дополнительного образования с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних, возрастных особенностей детей младшего школьного возраста в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и возможностями образовательного учреждения, на базе которого проходят учебные занятия.

### **Уровни обученности.**

Основные этапы реализации программы соответствуют уровням обучения по освоению содержания программного материала. В зависимости от условий организации образовательного процесса в конкретной учебной группе программой предусмотрены следующие уровни сложности: начальный, средний, высокий.

1 уровень (начальный) – первоначальное овладение техническими знаниями, умениями наблюдать, анализировать, проводить сравнения, развитие первичных навыков исследовательской деятельности, накопление информации о механике.

2 уровень (средний) – углубление полученных теоретических знаний, развитие умений практико-ориентированной деятельности.

3 уровень (высокий) – развитие навыков использования полученных знаний в повседневной жизни

**Формы организации занятий** начального уровня обучения зависят от возрастных особенностей обучающихся. Целесообразно организовывать занятия в **форме** игры, сказки, применять простые схемы построения роботов и этапов их программирования.

Для детей **среднего** уровня обучения занятия выстраиваются по принципу усложнения поставленной задачи, данный уровень предполагает усвоение основных технических понятий, а также начальных понятий по физике, математике и информатике.

**Формой проведения занятий** для среднего уровня является практическая работа, с элементами беседы и рассказа.

Для детей **высокого** уровня обучения занятия проводятся с применением основных понятий механики, информатики, физики, даются базовые знания по программированию. Большое внимание уделяется проектной деятельности и групповой работе с дальнейшей защитой проекта. В конце изучения программы проводится итоговая конференция или выставка с показом и защитой работ.

**Формы организации самостоятельной работы обучающихся:** тесты, викторины, домашние задания, самостоятельные работы; получение обратной связи в виде письменных ответов, фотографий, видеозаписей, презентаций; онлайн-консультации.

Занятия аудиторные по группам одного или разного возраста

**Методы образовательной деятельности:** репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), проектно-конструкторские методы (конструирование из лего деталей, создание моделей), игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки, разработка сценариев праздников, игр. В процессе реализации данной программы предусмотрено использование следующих методов: наблюдение, анкетирование, тестирование (с целью выявления отношения обучающихся к занятиям технически творчеством, их склонностей, самооценки, познавательных интересов).

Создание педагогом новых и использование имеющихся на Образовательных порталах и платформах ресурсов и заданий (текстовых, фото, видео, мультимедийных и др.)

**Типы занятий:** комплексное, занятия-беседы, экскурсии, самостоятельная работа, видеоуроки, мастер-классы, проектная деятельность.

**Виды занятий:** обучения по данной программы зависит от способов организации занятий, поэтому включены разные виды.

1. Проведение занятий теоретического характера в учебных кабинетах.
2. Проведение практических занятий
3. Дидактические, подвижные и сюжетные игры с техническим содержанием.
4. Тестирование, анкетирование.
5. Викторины.
6. Проектная деятельность: составление рефератов на заданную тему.
7. Рассказ, беседа, объяснения, пересказ, инструктаж, демонстрация наглядности.
8. Самостоятельные работы.
9. Видеоуроки, мастер-классы.
10. Итоговое занятие в виде соревнований и выставки творческих работ.

При проведении занятия выполняются санитарно-гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

**Форма работы на занятиях:** фронтальная, групповая (разделение воспитанников на группы при проведении конкурсных заданий и викторин) и индивидуальная.

Создание педагогом новых и использование имеющихся на Образовательных порталах и платформах ресурсов и заданий (текстовых, фото, видео, мультимедийных и др.)

#### **Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса:**

**Метод:** объяснительно-иллюстративный.

**Приемы:** беседа, объяснение, рассказ, сообщение, показ действий.

**Метод:** репродуктивный.

**Приемы:** опрос, задания по образцу.

**Метод:** проблемно-поисковый (проблемное изложение, частично-поисковые, исследовательские).

**Приемы:** самостоятельная работа.

**Метод:** стимулирования учебной деятельности.

**Приемы:** выстраивание вокруг учебного материала игрового приключенческого сюжета, стимулирование мотивации занимательным содержанием, создание ситуаций творческого поиска.

**Метод:** формирования познавательного интереса.

**Приемы:** познавательные, интеллектуальные игры, создание игровых ситуаций.

**Метод:** создание ситуации успеха в учении.

**Приемы:** создание ситуации успеха.

Активно используется личностно-ориентированная технология обучения, которая помогает создать условия для раскрытия и развития субъектных возможностей каждого ученика, через представленный ему разнообразный и различной сложности дидактический материал.

#### **Технологии обучения:**

**-личностно-ориентированная** технология помогает создать условия для раскрытия и развития субъектных возможностей каждого ученика, через представленный ему разнообразный и различной сложности дидактический материал.

**-информационные технологии:** использование компьютерных презентаций, применение компьютерных тестов и диагностических комплексов

**-здоровьесберегающие технологии** помогают избежать усталости обучающихся во время проведения занятий, необходимо чередовать виды работ: самостоятельная работа, работа с дидактическим материалом (устно и письменно), творческие задания – необходимый элемент на каждом уроке. Они способствуют развитию мыслительных операций памяти и одновременно отдыху ребят. Использование физминуток то же благоприятно сказывается на здоровье обучающихся.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

**Формы контроля:**

Процесс оценки включает следующие компоненты:

- определение целей обучения, прогнозирование результатов, определение эталонов усвоения;
- выбор контрольных заданий, проверяющих достижение поставленных целей;
- способ выражения результатов проверки.

Формы контроля определяется педагогом дополнительного образования с учетом уровня подготовки обучающихся и условий реализации программы в конкретном образовательном учреждении.

**Критерием оценки результатов учебной деятельности** являются уровень знаний теоретического материала, степень овладения приемами работы с легоконструктором, умение анализировать и решать творческие задачи, сформированность интереса обучающихся к занятиям.

**При дистанционной форме обучения:** беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, взаимопомощь обучающихся в группе социальных сетей, самодиагностика, тестирование, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа.

**Результаты диагностики** формируются в виде диаграммы и анализа тестов обучающихся.

**Стимулирование обучающихся.** По итогам успешного освоения программы, а также участия в конкурсах различного уровня для обучающихся предусмотрены дипломы и грамоты.

**Способы определения результативности:** тестирование, анкетирование, творческий отчет, практическая работа, викторины, конкурсы, выставки.

**текущий контроль:** проведение викторин, игр, наблюдение, тестирование;

**при дистанционной форме обучения:** беседа с обучающимися и родителями, анализ фото и видео с выполненным заданием, самоконтроль, онлайн консультирование, рецензирование работы обучающегося, взаимопомощь обучающихся в форуме;

**промежуточная аттестация:** тестирование, сборка контрольной модели;

**при дистанционной форме обучения:** самодиагностика, тестирование, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа.

**аттестация по итогам освоения программы:** проведение соревнований по возрастам и направлениям деятельности объединения, выставки, подготовка творческих проектов;

**при дистанционной форме обучения:** самодиагностика, тестирование с автоматической проверкой, с проверкой педагогом, задания с ответом в виде файла, проектная деятельность, соревнование, творческая работа.

По завершению обучения по каждому из блоков обучающиеся получают сертификаты об успешном окончании обучения по данному блоку. При прохождении полного курса программы, то есть освоению учебного материала по всем блокам, обучающиеся получают сертификат об успешном обучении по программе «РОБОЛАБ».

**Периодичность контроля:**

**текущий контроль** осуществляется педагогом дополнительного образования в течение учебного года по разделам (темам) программы;

**промежуточная аттестация** осуществляется в конце первого полугодия;

**аттестация по итогам освоения** программы осуществляется в конце учебного года.

В начале учебного года проводится беседа, при помощи которой выявляется исходный уровень подготовки ребёнка, определяются уровень сложности дальнейшего обучения.

В процессе обучения, начиная с первых занятий, педагог выявляет уровень начальных технических знаний каждого ребенка с помощью беседы, наблюдения, игры. Уровень знаний обучающихся разный, поэтому в образовательной программе введены дифференцированные требования для трех уровней освоения программы. Основным показателем для определения уровня знаний является первоначальный «багаж» понятий по технической грамотности.

Диагностика по данной программе проводится в виде теста, который предусматривает вопросы по выявлению владения начальным уровнем технических знаний в начале учебного года, затем проводится промежуточный контроль в начале 3 четверти и аттестация по итогам освоения программы - в конце учебного года, показывающий уровень освоения учебного материала. Диагностика проводится по тестам Бенета. (Приложение 2).  
<https://pandia.ru/text/80/495/83977.php>

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В соответствии с требованиями к результатам освоения дополнительно общеобразовательной общеразвивающей программе Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах обучающихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программы:

- формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
- воспитывать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.
- воспитывать экологическую культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.
- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление.
- развивать языковую культуру и формировать речевые умения: четко и ясно излагать мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

**Предметные результаты** характеризуют опыт обучающихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы:

- Расширять и углублять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук.
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Расширить знания об экологии и экологической ситуации в России, Московской области.

Прививать интерес к экспериментально-исследовательской деятельности, познакомить со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации.

### Стартовый модуль:

- наличие положительной мотивации к обучению и творчеству

<i>Обучающиеся должны знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>-что такое робот и робототехника;</li><li>-основные детали конструктора (название, назначение, особенности);</li><li>-правила безопасной работы с конструктором;</li><li>-простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, баланс, виды соединения деталей механизма);</li><li>- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные</li></ul>
---------------------------------	--

	<p>приемы конструирования роботов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды конструкций - плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;</li> <li>- этапы работы над моделью при конструировании по собственному замыслу</li> </ul>
<i>Обучающиеся должны уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);</li> <li>- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу; по словесной инструкции педагога;</li> <li>- определять количество деталей в простейшей конструкции модели их взаимное расположение;</li> <li>- активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в паре, коллективе, распределять обязанности; участвовать в совместном конструировании;</li> <li>- демонстрировать технические возможности роботов;</li> <li>- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел;</li> <li>-создавать движущиеся модели роботов на основе конструктора;</li> <li>-придумывать свои конструкции роботов, планировать последовательность действий, воплощать задуманное и получать запланированный результат;</li> <li>- конструировать индивидуально, в паре, в сотворчестве со взрослым и коллективно (по образцу, по схеме, по условию, по схемам, по замыслу);</li> <li>- задавать вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, склонен наблюдать и экспериментировать.</li> </ul>
<i>Обучающиеся должны иметь представление</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о современных направлениях развития робототехники;</li> <li>- о приёмах работы с научно-технической литературой;</li> <li>- о способах самостоятельной сборки модели Huna-MRT Kicky Basic Huna-MRT Kicky Junior.</li> </ul>

#### **Базовый модуль:**

- наличие положительной мотивации к техническому творчеству и проявление устойчивого интереса к робототехнике и легоконструированию.

<i>Обучающиеся должны знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы создания робототехнических устройств;</li> <li>- элементную базу, при помощи которой собирается устройство;</li> <li>-порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и</li> </ul>
---------------------------------	--

	<p>оптическими устройствами;</p> <p>-порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;</p> <p>-правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.</p>
<i>Обучающиеся должны уметь</i>	<p>- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.</p> <p>-проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;</p> <p>-создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.</p> <p>- прогнозировать результаты работы.</p> <p>- планировать ход выполнения задания.</p> <p>- рационально выполнять задание.</p>
<i>Обучающиеся должны иметь представление</i>	<p>- о современных направлениях развития робототехники;</p> <p>- о приёмах работы с научно-технической литературой;</p> <p>- о способах самостоятельной сборки модели LEGO Wedo-2.0</p>

#### **Продвинутый модуль:**

- наличие положительной мотивации к техническому творчеству и проявление устойчивого интереса к робототехнике и легоконструированию

<i>Обучающиеся должны знать</i>	<p>-работать с программным обеспечением Lego Spike Prime;</p> <p>-собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;</p> <p>-собирать динамические модели;</p> <p>-работать в группе.</p> <p>-правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.</p>
<i>Обучающиеся должны уметь</i>	<p>-работать с программным обеспечением Lego Spike Prime;</p> <p>-собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;</p> <p>-с обирать динамические модели - планировать ход выполнения задания.</p> <p>- рационально выполнять задание.</p>
<i>Обучающиеся должны иметь представление</i>	<p>- о современных направлениях развития робототехники;</p> <p>- о приёмах работы с научно-технической литературой;</p> <p>- о способах самостоятельной сборки модели LEGO Wedo-2.0 и Lego Spike Prime</p>

#### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Учебный план ознакомительного модуля по ДООП «РОБОЛАБ»**

№	Название раздела,	Количество часов	Формы
---	-------------------	------------------	-------



	<b>темы</b>	<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практика</b>	<b>аттестации/контроля</b>
<b>1</b>	Знакомство с конструктором	4	2	2	беседа с обучающимися и родителями, тест/ фотоотчет
<b>2</b>	Первая модель	4	2	2	анализ выполненной модели/ фотоотчёт
<b>3</b>	Модели с датчиками.	6	2	4	анализ выполненного изделия/ фотоотчёт
<b>4</b>	Программное обеспечение	6	2	4	тест/ фотоотчет
<b>5</b>	Самостоятельная проектная деятельность.	16	4	12	Игра-соревнование: защита проекта/ фотоотчёт
	<b>Всего часов</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	

### **СОДЕРЖАНИЕ ознакомительного модуля**

1. **Знакомство с конструктором.** Твой конструктор (состав, возможности). Основные детали (название и назначение). Датчики (назначение, единицы измерения). Двигатели. Микрокомпьютер.
2. **Первая модель.** Сборка модели по технологическим картам. Составление простой программы для модели.
3. **Модели с датчиками.** Сборка моделей и составление программ из ТК. (Датчик звука. Датчик касания. Датчик света. Датчик касания. Подключение лампочки).
4. **Программное обеспечение NXT.** Структура языка программирования. Программирование. Составление простых программ.
5. **Самостоятельная проектная деятельность.** Творческое конструирование собственной модели. Программирование.

# Учебный план

## Первого блока Huna-MRT Kicky Basic, 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	всего	теория	практика	Формы аттестации/контроля	Очная с применением дистанционных технологий
1	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic. Техника безопасности. Соединение деталей.	4	2	2	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Прочные конструкции	10	4	6	модель/ фотоотчет	фотоотчет
3	Моторы, движения роботов, материнская плата	14	4	10	модель/ фотоотчет	фотоотчет
4	Баланс в моделях	18	2	14	модель /фотоотчет	фотоотчет
5	Ферменная конструкция	10	2	8	модель/фотоотчет	фотоотчет
6	Рычаг в моделях	12	2	10	модель/фотоотчет	фотоотчет
7	Выставка творческих работ Итоговое занятие	4	2	2	модель/фотоотчет	фотоотчет
<b>Количество часов в год</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>		

## Первого блока Huna-MRT Kicky Junior, 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	всего	теория	практика	Формы аттестации/контроля	Очная с применением дистанционных технологий
1	Знакомство с конструктором. Основные детали. Техника безопасности.	2	1	1	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Соединение деталей	2	1	1	модель/фотоотчет	фотоотчет
3	Что такое шкив. Сборка моделей	12	4	8	викторина/фотоотчет	фотоотчет
4	Передаточные механизм.	14	4	10	Модель, практика/ фотоотчет	фотоотчет
5	Колеса на оси.	8	2	6	модель/фотоотчет	фотоотчет

6	Робот и мир	18	4	14	Защита проекта/ фотоотчет	фотоотчет
7	Датчики	12	4	8	модель/фотоотчет	фотоотчет
8	Выставка творческих работ	2	0	2	модель/фотоотчет	фотоотчет
9	Итоговое занятие. Игра «Роботы-помощники»	2	1	1	модель/фотоотчет	фотоотчет
<b>Количество часов в год</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>		

### Второго блока LEGO Wedo-2.0.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов											Формы аттестации /контроля	Очная с применени ем дистанцио нных технологий	
		1 уровень			2 уровень			3 уровень							
		все го	теор ия	прак тика	всег о	теори я	прак тика	всего	теори я	прак тика	всего	теори я			прак тика
1	Введение в лего- конструирование. Техника безопасности	2	1	1	4	2	2	8	4	4	12	4	8	Тест/ фотоотчет	фотоотчет
2	Обзор образовательного конструктора LEGO.	6	1	5	12	2	10	24	4	20	24	4	20	модель/ фотоотчет	фотоотчет
3	Первые механизмы	8	2	6	16	4	12	32	8	24	64	16	48	викторина/ фотоотчет	фотоотчет
4	Датчики в наборах LEGO Wedo-2.0.	2	1	1	4	2	2	8	4	4	12	4	8	Викторина, практика/ фотоотчет	фотоотчет
5	Программное обеспечение	4	2	2	8	4	4	16	8	8	32	8	24		фотоотчет
6	Механические	8	5	3	8	10	6	32	20	12	32	20	12	Защита проекта/ фотоотчет	фотоотчет

	конструкции													фотоотчет	
7	Творческая мастерская	4	1	3	8	2	6	16	4	12	24	8	16	модель/фотоотчет	фотоотчет
8	Итоговое занятие	2	1	1	4	2	2	8	4	4	12	4	8	модель/фотоотчет	фотоотчет
	<b>Количество часов в год</b>	<b>36</b>	14	22	<b>72</b>	28	44	<b>144</b>	56	88	<b>216</b>	58	158		

### Третьего блока Lego Spike Prime

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов												Формы аттестации/контроля	Очная с применением дистанционных технологий
		1 уровень			2 уровень			3 уровень							
		все го	теор ия	прак тика	всег о	теори я	прак тика	всего	теори я	прак тика	всего	теори я	прак тика		
1	Техника безопасности, знакомство с конструктором.	3	1	2	6	2	4	<b>9</b>	3	6	18	6	12	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Сборка моделей по технологическим картам	20	4	16	40	8	32	<b>60</b>	12	48	120	24	96	модель/фотоотчет	фотоотчет
3	Программирование моделей	10	2	8	20	4	16	<b>30</b>	6	24	60	12	48	викторина/фотоотчет	фотоотчет
4	Творческое конструирование	2	1	1	4	2	2	<b>6</b>	3	3	12	6	6	Защита проекта/фотоотчет	фотоотчет
5	Итоговое занятие	1	0	1	2	0	1	<b>3</b>	0	3	6	0	6	Викторина, практика/фотоотчет	фотоотчет
	<b>Количество часов в год</b>	<b>36</b>	8	28	<b>72</b>	16	56	<b>108</b>	24	84	<b>216</b>	48	168		

### Третьего блока LEGO Wedo-2.0 и Lego Spike Prime (комплексное обучение)

№ п/п	Название раздела, темы	всего	теория	прак	Формы аттестации/	Очная с
-------	------------------------	-------	--------	------	-------------------	---------

				тика	контроля	применением дистанционных технологий
1	Техника безопасности, легоконструирование.	3	1	2	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Обзор LEGO Wedo-2.0	36	12	24	модель/фотоотчет	фотоотчет
3	Знакомство с конструктором Lego Spike Prime	6	2	4	модель/фотоотчет	фотоотчет
4	Сборка моделей по технологическим картам	90	20	70	Модель/фотоотчет	фотоотчет
5	Программирование моделей	60	15	45	модель/фотоотчет	фотоотчет
6	Творческое конструирование	18	3	15	модель/фотоотчет	фотоотчет
7	Итоговое занятие	3	1	2	модель/фотоотчет	фотоотчет
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>162</b>		

# Содержание учебного плана

## Первый блок Huna-MRT Kicky Basic, 1 год обучения

### Раздел 1. Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic.

Техника безопасности. Соединение деталей.

Практика: Игра «Сопоставь детали и названия»

### Раздел 2. Прочные конструкции

**Теория:** Понятие прочные модели.

**Практика.** Сборка моделей: мост, жираф, страус, краб, барашек, лев, лиса, муравей, кузнечик, гитара. Творческое конструирование.

### Раздел 3. Моторы движения роботов, материнская плата

**Теория:** Понятие моторы, виды движений роботов, материнская плата.

**Практика.** Сборка моделей: кролик, лягушка, корова, черепаха, крокодил. Творческое конструирование.

### Раздел 4. Баланс в моделях

**Теория.** Понятие о балансе.

**Практика.** Сборка моделей: качели, дом, яхта, олень, улитка, цыпленок, автомобиль, колеса обозрения, чашки чая, карусель. Творческое конструирование.

### Раздел 5. Ферменная конструкция

**Теория.** Знакомство со средой программирования. Принципы соединения.

**Практика:** Сборка моделей: пляжное кресло, подставка для книг, волк, дом, рулетка. Игра «Поймай поросенка». Творческое конструирование.

### Раздел 6. Рычаг в моделях

**Теория.** Понятие рычага.

**Практика.** Сборка моделей: весы, водяная мельница, катапульта, качели. Творческое конструирование.

### Раздел 7: Выставка творческих работ. Итоговое занятие.

**Теория.** Анализ творческих и соревновательных проектов обучающихся.

**Практика.** Презентация проектов.

## Первый блок Huna-MRT Kicky Junior, 2 год обучения

### Раздел 1. Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Junior.

Основные детали. Техника безопасности.

**Теория:** Виды деталей конструктора.

**Практика.** Разбор деталей конструктора.

### Раздел 2. Соединение деталей

**Теория:** Виды соединения деталей.

**Практика.** Соединение деталей разными способами

**Раздел 3.** Что такое шкив. Сборка моделей

**Теория:** Понятие шкив.

**Практика.** Сборка моделей: эвакуатор, лифт, удочка, рыба. Творческое конструирование.

**Раздел 4.** Передаточные механизмы

**Теория.** Понятие о передаточном механизме.

**Практика.** Сборка моделей: танцующая кукла, блендер, топсин, бампер автомобиля, летающий корабль. Творческое конструирование.

**Раздел 5.** Колеса на оси

**Теория.** Принцип действия оси и колеса.

**Практика:** Сборка моделей: детская коляска, мотоцикл, автомобиль. Творческое конструирование.

**Раздел 6.** Робот и мир

**Теория.** Какие бывают роботы.

**Практика.** Сборка моделей: танцующий робот, экскаватор, поезд, краб, биплан, подъемник для автомобиля, автомобиль-уборщик, автомобиль-каток, грузоподъемник. Творческое конструирование.

**Раздел 7:** Датчики

**Теория.** Виды датчиков.

**Практика.** Сборка моделей: жук, стрекоза, корабль, черепаха, пушка, самолет. Творческое конструирование.

**Раздел 8.** Выставка творческих работ

**Практика.** Презентация проектов

**Раздел 9:** Итоговое занятие.

**Теория.** Игра «Роботы – помощники»

## **Второй блок LEGO Wedo-2.0.**

**Раздел 1. Введение в лего-конструирование. Техника безопасности.**

**Раздел 2. Обзор образовательного конструктора LEGO Wedo-2.0.**

**Теория:** Знакомство с деталями конструктора Wedo-2.0. Способы соединения. Простейшие конструкции: устойчивые и неустойчивые. Нестандартные единицы измерения. Баланс конструкций. Виды крепежа.

**Практика.** Плоские и объёмные конструкции. Подключение Смарт Хаба WeDo 2.0.

**Раздел 3. Первые механизмы.**

**Теория:** Основы механики и технологии. Основные физические понятия: сила тяжести, трение, работа. Рычаг и принцип его работы. Червячная и зубчатая передачи. Зубчатые колеса, колеса и оси. Точка опоры, блоки и шкивы.

**Практика.** Сборка моделей по темам «Строительная площадка», «Наш город». Работа по инструкционным картам.

#### **Раздел 4. Датчики в наборах LEGO Wedo-2.0.**

**Теория.** Звуковой датчик. Тактильный датчик (датчик касания). Световой датчик. Ультразвуковой датчик

**Практика.** Сборка моделей с датчиками.

#### **Раздел 5. Программное обеспечение**

**Теория.** Знакомство со средой программирования: блоки, палитра, пиктограммы. Связь блоков программы с конструктором.

**Практика:** Конструирование по замыслу. Составление программ.

#### **Раздел 6. Механические конструкции**

**Теория.** Измерения, расчеты, программирование модели.

**Практика.** Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик перемещения «Дрель»; «Датчик наклона «Дрель». Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама». Сборка конструкции «Автобот»; «Датчик перемещения «Автобот»; «Датчик наклона «Автобот». Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот наблюдатель». Сборка конструкции «Миниробот»; «Датчик перемещения «Миниробот», «Датчик наклона «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Конструирование по замыслу.

#### **Раздел 7: Творческая мастерская**

**Теория.** Пошаговое описание сборки модели. Программирование модели.

**Практика.** Сборка моделей в свободном стиле

#### **Раздел 8. Итоговое занятие. Презентации творческих и соревновательных проектов.**

**Теория.** Анализ творческих и соревновательных проектов обучающихся.

**Практика.** Презентация проектов.

### **Третий блок Lego Spike Prime**

#### **Раздел 1. Техника безопасности. Знакомство с конструктором.**

**Теория:** Правила техники безопасности.

**Практика:** датчики конструктора Lego Spike Prime, двигатели Lego Spike Prime, подключение Smart Hub. Программирование Lego Spike Prime.

#### **Раздел 2. Сборка моделей по технологическим картам**

**Теория:** Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения



**Практика:** сборка моделей по технологическим картам: «Передай кубик», «Идеи в стиле лего», «Что это», «Перемещение на заданное расстояние», «Гол», «Собачка Кики»,

«Блоха», «Супер уборка», «Станок с ЧПУ», «Танцор», «Счетчики», «Синоптик», «Шкала Бофорта», «Развивающая игра», «Касса», «Транспортная тележка», «Система слежения» «Сейф-1», «Сейф-2», «Базовая модель»

### **Раздел 3. Программирование моделей**

**Теория:** Знакомство с языками программирования для конструктора Lego Spike Prime

**Практика:** программирование функций, систем и деталей моделей: моторы, движение, подсветка, звук, события, управление, датчики, операторы, переменные, мои блоки

### **Раздел 4. Творческое конструирование**

**Теория:** повторение основных принципов сборки и программирование конструкторов Lego Spike Prime

**Практика:** сборка моделей

### **Раздел 5. Итоговое занятие**

**Теория:** повторение пройденного материала

**Практика:** игра «Роботы-помощники»

## **Третий блок LEGO Wedo-2.0 и Lego Spike Prime (комплексное обучение)**

### **Раздел 1. Техника безопасности. Легоконструирование.**

**Теория:** Правила техники безопасности.

**Практика:** Основы легоконструирования, сборка простых моделей.

### **Раздел 2. Обзор LEGO Wedo-2.0**

**Теория:** Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения

**Практика:** сборка моделей: «Первые механизмы», работа датчиков, программное обеспечение, механические конструкции, творческое конструирование, игра «Роботы-помощники»

### **Раздел 3. Знакомство с конструктором Lego Spike Prime**

**Теория:** Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения

**Практика:** программирование моделей конструктора Lego Spike Prime

### **Раздел 4. Сборка моделей по технологическим картам**

**Теория:** Введение понятия «технологическая карта» и правил работы по ней.

**Практика:** сборка моделей: «Передай кубик», «Идеи в стиле лего», «Что это», «Перемещение на заданное расстояние», «Гол», «Собачка Кики»,

«Блоха», «Супер уборка», «Станок с ЧПУ», «Танцор», «Счетчики», «Синоптик», «Шкала Бофорта», «Развивающая игра», «Касса», «Транспортная тележка», «Система слежения» «Сейф-1», «Сейф-2», «Базовая модель»

### Раздел 5. Программирование моделей

**Теория:** Знакомство с языками программирования для конструктора Lego Spike Prime

**Практика:** программирование функций, систем и деталей моделей: моторы, движение, подсветка, звук, события, управление, датчики, операторы, переменные, мои блоки

### Раздел 6. Творческое конструирование

**Теория:** повторение основных принципов сборки и программирование конструкторов Lego Spike Prime

**Практика:** сборка моделей

### Раздел 7. Итоговое занятие

**Теория:** повторение пройденного материала

**Практика:** игра «Роботы-помощники»

## Календарный учебный график

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роболаб» реализуется в рамках сетевого взаимодействия на базе образовательных организаций г. Ишима

Наименование группы/ год обучения	Форма обучения/ контроля	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин.)	Наименование дисциплины (модуля)	Всего ак. часов в год	Кол-во ак. часов в неделю
Группы 1 1 год обучения	Очная форма обучения/ контроля с использованием дистанционных технологий	с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	1*30 мин.	1 ступень	36	1
Группа 2,3 1 год обучения		с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	2*30 мин.	2 ступень	72	2
Группы 4 1 год обучения		с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	3*30 мин.	3 ступень	144	3
Группа 5 1 год обучения		с 1 сентября по 31 мая (36 уч. недель)	3*30 мин.	3 ступень	216	2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Для усиления воспитательного эффекта, формирования ценностей и развития личностных качеств обучающихся в рамках образовательной программы проводятся мероприятия профилактического, профориентационного, досугового характера, а также организуется участие в тематических и специализированных конкурсах различного уровня.

**Цель** программы воспитания: создание условий для достижения обучающимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося

**Задачи** программы воспитания:

- Развитие общей культуры учащихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию совместной творческой деятельности педагогов, учащихся и родителей.
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений.
- Создание условий для активного и полезного взаимодействия ОДО МАУ ЦДОДГИ и семьи по вопросам воспитания учащихся.

**Воспитательная работа** осуществляется в соответствии с Планом работы ОДО МАУ ЦДОДГИ и Программой воспитательной работы на учебный год по следующим направлениям:

1. Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявления и поддержки талантливых детей;
2. Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма;
3. Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация;
4. Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних, детского дорожно-транспортного травматизма;
5. Восстановление социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений;
6. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.

**При дистанционной форме обучения:** организуются онлайн-конкурсы, согласно воспитательному плану образовательного учреждения.

**Формы организации воспитательной работы:** участие в конкурсах, проведение воспитательных мероприятий (тематические праздники, викторины, эстафеты и т.д.)

**При дистанционной форме обучения:** организуются онлайн-конкурсы, согласно воспитательному плану образовательного учреждения.

**Планируемые результаты:**

- У обучающихся сформированы представления о базовых национальных ценностях российского общества;
- Система воспитательной работы стала более прозрачной, логичной благодаря организации через погружение в «тематические периоды»; такая система ориентирована на реализацию каждого направления воспитательной работы;

- Организация занятий в объединениях дополнительного образования направлена на развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Повышено профессиональное мастерство педагогов дополнительного образования и мотивация к самообразованию, благодаря чему увеличилась эффективность воспитательной работы в кружке.
- Повышена педагогическая культура родителей, система работы способствует раскрытию творческого потенциала родителей, совершенствованию семейного воспитания на примерах традиций семьи, усилению роли семьи в воспитании детей.

#### **Календарный план воспитательной работы**

Месяц	Мероприятия, организуемые для обучающихся и их родителей	Конкурсные мероприятия, соревнования различного уровня, воспитательные мероприятия
Сентябрь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационное собрание в объединении. Знакомство детей с Правилами внутреннего распорядка для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ.</li> <li>- Родительские собрания по профилактике дорожно-транспортного травматизма, профилактике вирусных инфекций, правонарушений несовершеннолетних.</li> <li>- Проведение профилактических мероприятий по ПДД «Правила движения – достойны уважения»</li> <li>- Инструктаж по технике безопасности при проведении учебных занятий с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> <li>- Выявление одарённых детей</li> <li>- Выявление детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации</li> </ul>	Выставки, заочные и очные конкурсы, воспитательное мероприятие
Октябрь	<ul style="list-style-type: none"> <li>Участие в конкурсах</li> <li>Беседы к Дню учителя и к Дню пожилого человека</li> <li>Выявление одарённых детей.</li> <li>Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul>	Выставки, показ презентации
Ноябрь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мероприятия, посвящённые Международному Дню толерантности.</li> <li>- Мероприятие, посвящённое Дню Матери.</li> <li>- Инструктаж по правилам дорожного движения с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> </ul>	Выставки, конкурсы, беседа
Декабрь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Беседа «Государственные символы РФ:</li> </ul>	Выставки,

	<p>герб, флаг, гимн»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Новогодние мероприятия.</li> <li>- Родительские собрания по профилактике пожароопасных ситуаций в новогодние праздники и дорожно-транспортного травматизма в зимний период.</li> <li>-Инструктаж по правилам дорожного движения с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> <li>-участие в зональном конкурсе «Lego-ёлочка»</li> </ul>	воспитательные мероприятия
Январь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Беседа «Все профессии нужны, все профессии важны»</li> <li>- Мастер-классы</li> <li>-Беседа к годовщине снятия блокады Ленинграда</li> <li>- Инструктаж по технике безопасности при проведении учебных занятий с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> </ul>	Выступления, беседа
Февраль	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Беседа «Мы – дети одной планеты»</li> <li>- участие в городском конкурсе открыток к 23 февраля</li> <li>-Мероприятие «День науки»</li> </ul>	Показ презентации, выставка
Март	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Родительские собрания по профилактике экстремизма и радикализма в молодёжной среде, информационной безопасности</li> <li>-Инструктаж по правилам дорожного движения с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> <li>-Беседа «Информационная безопасность»</li> <li>-Мероприятие, посвященные 8 марта.</li> <li>-Презентация к Дню числа Пи</li> </ul>	Выставки, викторина
Апрель	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в конкурсах.</li> <li>-Воспитательное мероприятие к Дню интернета</li> </ul>	Выставки, викторина
Май	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Беседа «Детский телефон доверия»</li> <li>- Беседа «День отказа от курения»</li> <li>- Родительские собрания по профилактике жестокого обращения с детьми</li> <li>-Инструктаж по правилам дорожного движения с регистрацией в журнале учёта работы объединений</li> <li>- Беседа к Дню радио</li> </ul>	Анкетирование, конкурсы, воспитательное мероприятие
Июнь-август	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Летний оздоровительный лагерь дневного пребывания детей ОДО МАУ ЦДОДГИ.</li> <li>- Экскурсии по живому уголку и учебно-опытному участку ОДО МАУ ЦДОДГИ.</li> <li>- Работа трудового отряда «Флора»</li> </ul>	Выставки, мастер классы, воспитательные мероприятия

	Проведение физминуток. Использование офтальмо тренажёров	В течение года
	Формирование/ уточнение банка «Одарённые дети»	В течение года

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы, предполагают наличие:

- учебного кабинета;
- наличие необходимого дидактического и раздаточного материала;
- компьютера (ноутбука);
- выход в Интернет.

Рабочее место обучающегося при освоении программы с использованием дистанционных технологий должно быть организовано дома и соответствовать необходимым нормативам и требованиям, быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами.

Продуктивность занятий по программе во многом зависит от качества их подготовки. Перед каждым занятием педагог должен продумать план его проведения, просмотреть необходимую литературу, отметить новые термины и понятия, которые следует разъяснить обучающимся, наметить содержание беседы или рассказа, подготовить наглядные и дидактические пособия, учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при распределении времени для объяснения теоретической части учебного материала и самостоятельной, практической деятельности обучающихся.

#### **Материально-техническое обеспечение и требования техники безопасности в процессе реализации программы**

**Средства** реализации программы: учебно-тематические планы; методическое обеспечение программы; дидактические и раздаточные материалы; наглядные пособия; программное обеспечение для по легоконструированию, наборы Lego, планшеты, выход в Интернет, интерактивная доска.

**Материально-технические условия.** Для успешной реализации программы в соответствии СП 2.4.4.3172-14 имеется просторное площадью 4,0 кв. м на 1 обучающегося и высотой выше 3,6 м, хорошо освещенное помещение. Лампы дневного света и большие окна (искусственное и естественное освещение) полностью обеспечивают освещенность.

Помещение оборудовано необходимой мебелью: столами, стульями, шкафами, стеллажами, леготеки в любое время суток.

Для хранения фонда (лучших детских работ разных лет) имеется электронный банк презентаций, фотографий работ детей. В учебном помещении имеется специальный методический фонд, библиотека по конструированию, журналы, карточки-схемы, а также современные технические средства обучения.

Учебно-развивающие занятия проводятся за столами. Расстановка столов дает возможность работать индивидуально, в группе или коллективно.

Для хранения пособий кабинет оснащен секционными шкафами и стеллажами. Рабочее место учителя оборудовано компьютером, мультимедийной установкой (экран, проектор).

Рабочее место обучающегося при освоении программы **с использованием дистанционных технологий** должно быть организовано дома и соответствовать необходимым нормативам и требованиям, быть оборудовано компьютером, имеющим доступ к сети Интернет, колонками, рабочей поверхностью, необходимыми инструментами.

### Методическое обеспечение образовательной программы

#### Первый блок Huna-MRT Kicky Basic

№ п/п	Раздел темы	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic. Техника безопасности. Соединение деталей.	Игра «Правила движения, достойны уважения», викторина «Правила работы с компьютером»	Работа по карточкам Работа с конструктором	Карточки с иллюстрациями дорожных знаков, ситуаций на дороге.
2	Прочные конструкции	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
3	Моторы, движения роботов, материнская плата	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
4	Баланс в моделях	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
5	Ферменная конструкция	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
6	Рычаг в моделях	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
7	Выставка творческих работ. Итоговое занятие	Соревнования	Работа по категориям соревнований	Готовые модели

#### Первый блок Huna-MRT Kicky Junior

№ п/п	Раздел темы	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Знакомство с конструктором. Основные детали. Техника безопасности.	Игра «Правила движения, достойны уважения», викторина «Правила работы с компьютером»	Работа по карточкам  Работа с конструктором	Карточки с иллюстрациями дорожных знаков, ситуаций на дороге.
2	Соединение деталей	Программные задания по темам	Работа с конструктором	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
3	Что такое шкив. Сборка моделей	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
4	Передаточные механизм.	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
5	Колеса на оси.	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
6	Робот и мир	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
7	Датчики	Программные задания по темам	Работа с моделями	Инструкции, схемы сборки ,конструкторы
8	Выставка творческих работ	Соревнования	Работа по категориям соревнований	Готовые модели
9	Итоговое занятие. Игра «Роботы-помощники»	Карточки и задания	Работа по командам	Игровое поле, презентация

## Второй блок LEGO Wedo-2.0.



№ п/п	Раздел темы	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Введение в лего-конструирование. Техника безопасности	Игра «Правила движения, достойны уважения», викторина «Правила работы с компьютером»	Работа по карточкам	Карточки с иллюстрациями дорожных знаков, ситуаций на дороге.
2	Обзор образовательного конструктора LEGO.	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
3	Первые механизмы	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
4	Датчики в наборах LEGO Wedo-2.0.	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
5	Программное обеспечение	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
6	Механические конструкции	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
7	Творческая мастерская	Самостоятельное задание	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями.	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
8	Итоговое занятие	Соревнования	Работа по категориям соревнований	Готовые модели, соревновательные задания

### Третий блок Lego Spike Prime

№ п/п	Раздел темы	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Техника безопасности, знакомство с конструктором.	Игра «Правила движения, достойны уважения», викторина «Правила работы с компьютером»	Работа по карточкам	Карточки с иллюстрациями дорожных знаков, ситуаций на дороге.
2	Сборка моделей по технологическим картам	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
3	Программирование моделей	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
4	Творческое конструирование	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
5	Итоговое занятие	игра «Роботы-помощники»	Игровая деятельность	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение

### Третий блок LEGO Wedo-2.0 и Lego Spike Prime (комплексное обучение)

№ п/п	Раздел темы	Обеспечение программы методическими видами продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
1	Техника безопасности, легоконструирование.	Игра «Правила движения, достойны уважения», викторина	Работа по карточкам	Карточки с иллюстрациями дорожных знаков, ситуаций

		«Правила работы с компьютером»		на дороге.
2	Обзор LEGO Wedo-2.0	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
3	Знакомство с конструктором Lego Spike Prime	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
4	Сборка моделей по технологическим картам	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
5	Программирование моделей	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
6	Творческое конструирование	Программные задания по темам	Работа с конструктором, программным обеспечением, презентациями	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение
7	Итоговое занятие	игра «Роботы-помощники»	Игровая, соревновательная, деятельность	Презентация, видеофайл, конструкторы, программное обеспечение

#### **Требования техники безопасности в процессе реализации программы.**

В процессе реализации программы используется оборудование для обучающихся в возрасте от 6-18 лет. Оборудование удовлетворяет основным требованиям техники безопасности и СП 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Общий *инструктаж по технике безопасности* обучающихся проводит ответственный за группу педагог не реже двух раз в год: в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Данный инструктаж также проводится для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение

учебного года, – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. Кроме этого в процессе реализации программы проводятся *целевые инструктажи* непосредственно перед каждым видом деятельности.

№ 3 по пожарной безопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ.

№ 6 по электробезопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ

№14 по правилам дорожного движения.

№15 по правилам дорожного движения «Особенности дорожного движения и поведения детей в зимний период».

№16 по охране труда при проведении массовых мероприятий (вечеров, утренников, концертов, фестивалей, конкурсов, конференций, слётов и др.).

№ 19 по охране труда при использовании технических средств обучения

№ 31 по охране труда по пользованию персональных компьютеров

№ 32 по правилам поведения в случае угрозы паводка

#### **Кадровое обеспечение программы:**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», по программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации. (п.3.1 – Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (ФЗ №273 ст.46, ч.1). По программе «Роболаб» может работать педагог дополнительного образования любой квалификационной категории, прошедший курсы повышения квалификации соответствующего направления подготовки.

#### **Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося.**

Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося определяется как персональная траектория освоения содержания образования, позволяющая обучающимся выбирать наиболее удобные формы и темы для проектной работы и является эффективным инструментом формирования компетенций в сфере опытнической и проектно-исследовательской деятельности.

Структурно-содержательная модель индивидуального образовательного маршрута определяется комплексом факторов:

- особенностями, интересами и потребностями самого ребенка и его родителей в достижении необходимого образовательного результата;
- возможностями образовательного учреждения удовлетворить образовательные потребности воспитанников в предметной области естественных наук;
- возможностями материально-технической базы учреждения для организации опытнической и проектно-исследовательской деятельности.

Группа индивидуального обучения формируется на основе свободного выбора обучающихся образовательного учреждения. В нее входят обучающиеся, проявляющие высокий уровень заинтересованности в исследовательской, проектной и социально-значимой деятельности. Возможно зачисление в группу обучающихся, ранее не проходивших обучение по данной программе, на основании собеседования. Группа делится на подгруппы численностью 1- 4

человека. Занятия для каждой подгруппы проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. В зависимости от сложности выполняемой работы и индивидуальных потребностей обучающегося, количество часов может варьироваться: занятия проводятся для нескольких подгрупп одновременно, два занятия в неделю для одной подгруппы с последующей компенсацией часов.

Индивидуальный образовательный маршрут выстраивается в соответствии со спецификой выполняемой задачи, склонностями и способностями конкретного обучающегося и предполагает наличие совместных с педагогом форм работы – консультации, учебные занятия, лабораторные занятия, выездные мероприятия, конференции, проекты и т.д.

### **Список литературы**

1. Барсуков А. Д. Кто есть кто в робототехнике [Текст] / А. Д. Барсуков. – М., 2015. – 225с.
2. Белиовская Л.Г. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – [Текст] / Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. – М.: ДМК, 2010. – 278 стр.
3. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» [Текст] / Под ред. Слова И. Л. – М.: Сфера, 2027. – 208с.
4. Крайнев А. Ф. Первое путешествие в царство машин [Текст] / А.Ф. Крайнев – М., 2007. – 173с.
5. ЛЕ ГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие [Текст] / Под ред. И. П. Смылова. – М., ИНТ, 2017. – 250с.
6. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-методическое пособие [Текст] / Под ред. Р. П. Реколл. – М., ИНТ, 2008. – 46с.
7. Макаров И. М. Робототехника. История и перспективы [Текст] / И. М. Макаров И. М., Ю.И. Топчеев. – М., 2013. – 349с.
8. Наука. Энциклопедия [Текст] / Автор сост. М. К. Курасов. – М., «РОСМЭН», 2016. – 425с.
9. Ньютон С. В. Создание роботов в домашних условиях [Текст] / пер. С. В. Ньютон – М.: NTPress, 2007. – 344с.
10. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя [Текст] / Под ред, Торопова Л. Б. – Казань: Институт новых технологий, 2017. – 234 с.
11. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы [Текст] / Автор сост. К. О. Конев. – М.: ПКГ «РОС», 2012. – 301с.
12. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебнометодическое пособие [Текст] / Е. А. Рыкова. – С-Пб: Лига, 2011– 359с.
13. Рыкова Е. А. Lego-Лаборатория (LegoControlLab). Учебно-методическое пособие [Текст] / Е. А. Рыкова. – С-Пб, 2010. – 159с.
14. Филиппов С .А. Робототехника для детей и родителей [Текст] / С. А. Филиппов. – С-Пб.: «Наука», 2011. – 228 с.
15. Чехлова А. В. Конструкторы LEGODAKТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику [Текст] / Чехлова А. В., Якушкин П. А. - М.: ИНТ, 2011 г. – 111с.
16. Энциклопедический словарь юного техника [Текст] / Под ред. М. Б. Родова. – М., «Педагогика», 2008. – 463с. Интернет-ресурсы

### **Интернет-ресурсы**

1. Козлова В. А. Робототехника в образовании [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://www.lego.com/education/>
2. Мир роботов [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://www.wroboto.org/> 27

3. Портал Robot.Ru Робототехника и Образование [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://www.robot.ru> <http://learning.9151394.ru>
4. Программное обеспечение LEGOEducationNXTv.2.1. [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://lego.rkc-74.ru/>
5. РобоКлуб. Практическая робототехника [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://www.roboclub.ru>.
6. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный <http://xn-8sbhby8arey.xnp1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/kcatalog>.
7. Сайт Института новых технологий / ПервоРобот LEGO WeDo: [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный <http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792> • [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365nomer-1-2010.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365nomer-1-2010.html)
8. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации / Федеральные государственные образовательные стандарты: [Электронный ресурс] / – Режим доступа: свободный / <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>

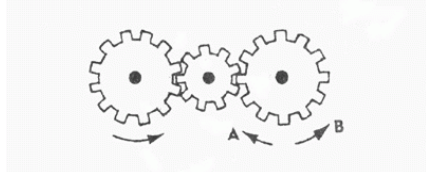
# Приложение 1

The screenshot shows a web browser window displaying the VKontakte profile of 'Роболаб Ишим'. The browser's address bar shows 'vk.com/club154443679'. The page layout includes a left sidebar with navigation options like 'Моя страница', 'Новости', and 'Мессенджер'. The main content area features the profile name 'Роболаб Ишим' and an 'Информация' section with the following text: 'Здесь можно узнать много интересного о роботах, их создании и пообщаться с единомышленниками. ОДО МАУ "Центр дополнительного образования детей г. Ишима". Руководитель: Кузнецов Виталий Викторович. Место проведения занятий: Соборная площадь, 2, кабинет 203. Суббота 10-00.' Below this is a pinned post from 'Роболаб Ишим' dated 17 янв в 21:30, titled 'РОДИНА - это Мы!' with a YouTube link. A video player is visible below the post. On the right side, there is a profile picture of a blue and white robot holding a pencil, and a list of actions including 'Рекомендовать', 'Включить уведомления', and 'Пригласить друзей'.

The screenshot shows a Viber chat window for the group 'ОДО МАУ ЦДО ДГИ Роболаб'. The chat interface includes a list of contacts on the left and a main chat area. A message from 'Шуплякова Е А' dated 15.05.2022 is visible. The main chat area shows a message from 'ОДО МАУ ЦДО ДГ...' dated 07.05.2022, which contains the following text: 'Уважаемы ребята и родители. В связи с ремонтными работами здания на Соборной, 2 занятия кружка "Роболаб" продолжаются в проектно режиме, то есть все задания будут публиковаться на странице сообщества "Роболаб Ишим" в контакте. В субботу 07.05.2022 занятий на Соборной, 2 не будет. Такой режим занятий будет до конца учебного года. Спасибо за понимание. Все вопросы писать в чат. Ответы на задания жду в личных сообщениях. В виде №(задания)-буква (ответа). Ответы на последнее задание -идея в виде 2-3 предложений. Результаты ответов все будут проверены и высланы в личное сообщение.' Below the text is a PDF file named 'Лист 1. Задания 5-6 классы.pdf' (1.7 MB) dated 20:21. The chat interface also shows a 'Viber Out' button and a list of media types on the right side, including 'Мультимедиа', 'GIF', 'Ссылки', 'Файлы', and 'Участники' (30).

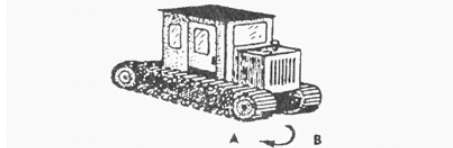
Приложение 2 Пример теста Беннета (<https://pandia.ru/text/80/495/83977.php>)

1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?



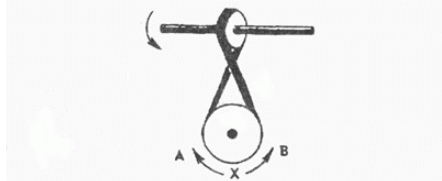
- В направлении стрелки А;
- В направлении стрелки В;
- Не знаю.

2. Какая гусеница должна двигаться быстрее, чтобы трактор поворачивался в указанном стрелкой направлении?



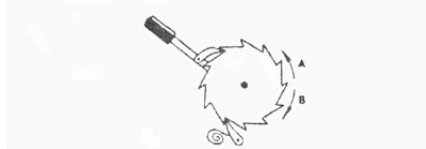
- Гусеница А;
- Гусеница В;
- Не знаю.

3. Если верхнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в каком направлении вращается нижнее колесо?



- В направлении А;
- В обоих направлениях;
- В направлении В.

4. В каком направлении будет двигаться зубчатое колесо, если ручку слева двигать вниз и вверх в направлении пунктирных стрелок?



- Вперед-назад по стрелкам А-В;
- В направлении стрелки А;
- В направлении стрелки В.

5. Если на круглый диск, указанный на рисунке, действуют одновременно две одинаковые силы 1 и 2, то в каком направлении будет двигаться диск?



### ИНСТРУКЦИЯ № 3

#### по пожарной безопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ

ИОТ – 003 – 19

*Для детей младшего школьного возраста*

1. Нельзя трогать спички и играть с ними.
2. Опасно играть с игрушками и сушить одежду около печи.
3. Недопустимо без разрешения взрослых включать эл. приборы и газовую плиту.
4. Нельзя разводить костры и играть около них.
5. Если увидел пожар, необходимо сообщить об этом родителям или другим взрослым.

*Для детей среднего и старшего школьного возраста*

1. Следите, чтобы со спичками не играли маленькие дети, убирайте их в недоступные для малышей места.
2. Не нагревайте незнакомые предметы, упаковки из-под порошков и красок, особенно аэрозольные упаковки.
3. Не оставляйте электронагревательные приборы без присмотра. Не позволяйте малышам самостоятельно включать телевизор. Уходя из дома, отключайте электроприборы от сети.
4. Помните, что опасна не только бочка с бензином, но и пустая бочка из-под него или другой легковоспламеняющейся жидкости; зажженная спичка может привести к тяжелым ожогам и травмам.
5. Не разжигайте печь или костер с помощью легковоспламеняющейся жидкости (бензин, сольерка).
6. Не оставляйте не затушенных костров.
7. Не поджигайте сами и не позволяйте младшим поджигать тополиный пух и сухую траву.
8. При обнаружении пожара сообщите взрослым и вызовите пожарных.

Инструкцию составил

ответственный за пожарную безопасность \_\_\_\_\_ В.А. Мамонтов

### ИНСТРУКЦИЯ № 6

#### по электробезопасности для обучающихся ОДО МАУ ЦДОДГИ

ИОТ-006-19

1. Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети. Отключение прибора производится в обратной последовательности.
2. Уходя из дома или даже из комнаты, обязательно выключайте электроприборы (утюг, телевизор и т. п.).
3. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
4. Никогда не тяните за электрический провод руками — может случиться короткое замыкание.
5. Ни в коем случае не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него. Вас может ударить током.
6. Не пользуйтесь утюгом, чайником, плиткой без специальной подставки.
7. Не прикасайтесь к нагреваемой воде и сосуду (если он металлический) при включенном в сеть нагревателе.
8. Никогда не протирайте включенные электроприборы влажной тряпкой.
9. Не подвешивайте цветочные горшки над электрическими проводами.
10. Не гасите загоревшиеся электроприборы водой.

11. Не прикасайтесь к провисшим или лежащим на земле проводам.
12. Не влезайте на крыши домов и строений, вблизи которых проходят линии электропередачи, а также на опоры (столбы) воздушных линий электропередачи.
13. Не пытайтесь проникнуть в распределительные устройства, трансформаторные подстанции, силовые щитки — это грозит смертью.
14. Не используйте бумагу или ткань в качестве абажура электролампочек.
15. Не пытайтесь проводить ремонт электроприборов при их включенном (в электросеть) состоянии.
16. В случае возгорания электроприборов, если вы не можете с этим справиться сами, вызывайте пожарную службу по телефону 01, 112.

Инструкцию составил

ответственный за электрохозяйство \_\_\_\_\_

Ответственный за

противопожарную безопасность \_\_\_\_\_ В.А. Мамонтов

## **ИНСТРУКЦИЯ № 14**

### **по правилам дорожного движения**

#### **ИОТ-014-19**

#### ***1. Правила следования организованных групп детей по улицам и дорогам:***

- 1.1. Дети должны следовать по правой стороне тротуара или пешеходной дорожки.
- 1.2. Если тротуар или пешеходная дорожка отсутствует, разрешается вести детей по левой обочине навстречу движения транспортных средств и только в светлое время суток.
- 1.3. Дети сопровождаются двумя взрослыми. Один взрослый идёт впереди колонны, второй — позади.
- 1.4. Каждый сопровождаемый должен иметь красный флажок.
- 1.5. Переходить улицу и дорогу группами детей разрешается только на перекрестках и в местах перехода. Руководитель группы поднятием флажка предупреждает водителей транспорта о переходе группы детей.
- 1.6. В случае смены сигнала светофора до окончания пересечения детьми проезжей части сопровождающие остаются на ней с детьми до разрешающих сигналов светофора.

#### ***2. Правила, необходимые при переходе улицы:***

- 2.1. Переходить улицу только в установленных местах на перекрестках и пешеходных переходах. Самое главное — обеспечить себе хороший обзор дороги справа и слева, а там где обзор плохой (стоят машины, деревья и прочие помехи), необходимо отойти подальше от преград, мешающих осмотреть дорогу.
- 2.2. Прежде, чем перейти дорогу, надо остановиться, посмотреть в обе стороны и, убедившись в безопасности, переходить дорогу под прямым углом, постоянно контролируя ситуацию. Лучше рассчитать путь так, чтобы перейти дорогу, не останавливаясь на середине, но, если попал в такую ситуацию, то лучше оставаться на середине дороги и не делать шаг ни вперед, ни назад, чтобы водитель решил, как вас объехать.
- 2.3. Переходить дорогу только на зеленый сигнал светофора.

2.4. Переходя через пешеходный переход, надо помнить: зебра не дает пешеходу право перебежать дорогу, как вздумается. Надо сначала остановиться, убедиться, что транспорт пропускает тебя, дойти до середины дороги, придерживаясь правой стороны, убедиться, что встречный транспорт остановился, быстро завершить путь.

2.5. Переходя дорогу на перекрестке, надо быть предельно внимательным — на зеленый сигнал светофора разрешается поворот транспорта с главной дороги.

2.6. Дорожный знак «дети» не дает право пешеходу переходить улицу, где установлен этот знак, он только информирует водителей о возможности появления детей в районе детских учреждений.

### **3. Как обойти автобус или другое транспортное средство:**

3.1. Подождать пока автобус или другое транспортное средство отъедет на безопасное расстояние или переходить в другом месте, где дорога хорошо просматривается обе стороны.

## **4. Часто задаваемые вопросы**

### **Как вести себя во дворе?**

- Выходя из подъезда, из школы надо быть внимательным. Играть подальше от дороги, там, где нет машин.

### **Где пешеходу запрещено переходить дорогу?**

- В местах с плохим обзором проезжей части: перед мостом, крутым поворотом, в местах, где установлены запрещающие знаки для пешеходов.

### **Что пешеходу поможет правильно ориентироваться в сложной обстановке дорожного движения?**

- Светофоры, дорожная разметка и дорожные знаки.

### **Что самое опасное на дороге?**

- Стоящая машина - за ней может быть не видна другая, которая едет.

### **Что обозначают сигналы светофора для пешехода?**

- Красный «движение запрещено»;

- Желтый «Внимание, движение еще запрещено»;

- Зеленый «движение разрешено, если машины остановились».

## **Ребята, не подражайте пешеходам, нарушающим правила дорожного движения!**

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_ Т.А. Амбарцумова

### **ИНСТРУКЦИЯ № 15**

#### **по правилам дорожного движения**

#### **«Особенности дорожного движения и поведение детей в зимний период».**

**ИОТ-015-19**

### **I. Вступительное слово:**

Какие опасности подстерегают зимой?

Их много. Но самое главное – это образование колеи и сужение дороги из-за неубранного обычно снега у края проезжей части, а также значительное снижение сцепных качеств колеса с дорогой. Вероятность оказаться в аварии зимой в 3-4 раза выше, чем летом. Снежный накат или гололед – серьезное препятствие для транспорта, повышается вероятность «юза» и, самое главное, непредсказуемо увеличивается тормозной путь.

## **II. Основные правила.**

- 2.1. При движении по зимней дороге должна быть умеренная скорость осторожность в выполнении маневров, соблюдение безопасных боковых интервалов с другими транспортными средствами, отказ от резких торможений.
- 2.2. Основное правило для пешеходов в условиях гололеда – осторожность и еще раз осторожность, нельзя спешить при переходе улицы.
- 2.3. Передвижение пешехода в темное время суток запрещается по обочинам дорог, переход в слабо и в неосвещенных участках дороги, т.к. создается опасность наезда на пешехода.
- 2.4. Нельзя пешеходу находиться на бордюре, краю остановочной площадки, т.к. нога может соскользнуть на проезжую часть, и можно попасть под колеса движущемуся транспорту.

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Т.А. Амбарцумова

### **ИНСТРУКЦИЯ № 16**

**по охране труда и технике безопасности при проведении массовых мероприятий  
(вечеров, утренников, концертов, фестивалей, конкурсов,  
конференций, слетов и др.)**

#### **ИОТ-016-19**

### **1. Общие требования безопасности**

- 1.1. К проведению массовых мероприятий допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.
- 1.2. К участию в массовых мероприятиях допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- 1.3. При проведении массовых мероприятий возможно воздействие на их участников следующих опасных факторов:
  - возникновение пожара при неисправности электропроводки, использовании открытого огня (факелы, свечи, фейерверки, бенгальские огни, хлопушки, петарды и т.п.), при воспламенении новогодней елки, использовании световых эффектов с применением химических и других веществ, могущих вызвать загорание;
  - травмы при возникновении паники в случае пожара и других чрезвычайных ситуаций.
- 1.4. Помещения, где проводятся массовые мероприятия, должны быть обеспечены медицинской аптечкой, укомплектованной необходимыми медикаментами и перевязочными средствами, для оказания первой помощи при травмах.
- 1.5. Участники массового мероприятия обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Этажи и помещения, где проводятся массовые мероприятия, должны иметь не менее двух эвакуационных выходов, которые обозначаются указателями с надписью «Выход», обеспечены первичными средствами пожаротушения (не менее двух огнетушителей), оборудованы автоматической системой пожарной сигнализации и приточно-вытяжной вентиляцией.
- 1.6. Окна помещений, где проводятся массовые мероприятия, не должны иметь глухих решеток.

- 1.7. О каждом несчастном случае с участниками массового мероприятия немедленно сообщить руководителю мероприятия и администрации организации принять меры по оказанию первой помощи пострадавшему.
  - 1.8. На время проведения массового мероприятия должно быть обеспечено дежурство работников в составе не менее двух человек.
  - 1.9. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.
- 2. Требования безопасности перед проведением массового мероприятия**
- 2.1. Приказом руководителя назначить ответственных лиц за проведение массового мероприятия. Приказ довести до ответственных лиц под роспись.
  - 2.2. Провести целевой инструктаж по охране труда назначенных ответственных лиц с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.
  - 2.3. Провести инструктаж по охране труда участников массового мероприятия с записью в журнале установленной формы.
  - 2.4. Тщательно проверить все помещения, эвакуационные пути и выходы на соответствие их требованиям пожарной безопасности, а так же убедиться в наличии и исправности первичных средств пожаротушения, связи и пожарной автоматики.
  - 2.5. Проветрить помещение, где будут проводиться массовые мероприятия, и провести влажную уборку.
- 3. Требования безопасности во время проведения массового мероприятия**
- 3.1. В помещении, где проводится массовое мероприятие, должны неотлучно находиться назначенные ответственные лица.
  - 3.2. Строго выполнять все указания руководителя при проведении массового мероприятия, самостоятельно не предпринимать никаких действий.
  - 3.3. Все эвакуационные выходы во время проведения массового мероприятия закрываются на легко открывающиеся запоры, световые указатели «Выход» должны быть во включенном состоянии.
  - 3.4. Новогодняя елка должна быть установлена на устойчивом основании с таким расчетом, чтобы не затруднялся выход из помещения. Ветки елки должны находиться на расстоянии не менее 1 м от стен и потолков. Запрещается применять для украшения елки самодельные электрические гирлянды, игрушки из легковоспламеняющихся материалов, вату.
  - 3.5. При проведении массового мероприятия запрещается применять открытый огонь (факелы, свечи, фейерверки, бенгальские огни, хлопушки, петарды и т.п.), устраивать световые эффекты с применением химических и других веществ, могущих вызвать загорание.
- 4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**
- 4.1. При возникновении пожара немедленно без паники эвакуировать учащихся и воспитанников из здания, используя все имеющиеся эвакуационные выходы, сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению пожара с помощью первичных средств пожаротушения.
  - 4.2. При получении участником массового мероприятия травмы немедленно сообщить об этом руководителю мероприятия и администрации организации, оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение.
- 5. Требования безопасности по окончании массового мероприятия**
- 5.1. Убрать в отведенное место инвентарь и оборудование.
  - 5.2. Тщательно проветрить помещение и провести влажную уборку.
  - 5.3. Проверить противопожарное состояние помещений, закрыть окна, форточки, фрамуги и выключить свет.

Инструкцию составила ответственная

по охране труда \_\_\_\_\_ Т.А. Амбарцумова

Ответственный за противопожарную безопасность \_\_\_\_\_ В.А. Мамонтов

## ИНСТРУКЦИЯ № 19

### по охране труда при использовании технических средств обучения

#### ИОТ-019-19

#### 1. Общие требования безопасности

- 1.1. К использованию технических средств обучения допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, имеющие 1 квалификационную группу допуска по электробезопасности. К использованию проекционной аппаратуры и других технических средств обучения обучающиеся не допускаются.
- 1.2. Лица, допущенные к использованию технических средств обучения, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.
- 1.3. При использовании технических средств обучения возможно воздействие на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:
  - поражение электрическим током при отсутствии заземления (зануления) корпуса демонстрационного электрического прибора или неисправном электрическом шнуре и электрической вилки;
  - ослепление глаз сильным световым потоком лампы демонстрационного электрического прибора во время его работы;
  - ожоги рук при касании защитного кожуха демонстрационного электрического прибора во время его работы.
- 1.4. При использовании технических средств обучения соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.
- 1.5. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить администрации учреждения. При неисправности технических средств обучения прекратить работу и сообщить администрации учреждения.
- 1.6. Соблюдать порядок использования технических средств обучения, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.
- 1.7. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

#### 2. Требования безопасности перед началом работы

- 2.1. Установить проекционную электрическую аппаратуру.
- 2.2. Убедиться в целостности электрического шнура и вилки прибора, а также исправности аппаратуры.

#### 3. Требования безопасности во время работы

- 3.1. Не подключать демонстрационный электрический прибор к электрической сети влажными руками.
- 3.2. Включить демонстрационный электрический прибор и убедиться в его нормальной работе, а также работе охлаждающего вентилятора.
- 3.3. Во время работы прибора в помещении должно присутствовать не более 50 чел.
- 3.4. Во избежание ослепления глаз лампой мультимедийного проектора нельзя находиться на пути светового потока во время работы демонстрационного электрического прибора.
- 3.5. Не оставлять работающие технические средства обучения без присмотра.

#### 4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 4.1. При возникновении неисправности в работе демонстрационного электрического прибора или нарушении заземления его корпуса выключить прибор и отключить его от электрической сети. Работу продолжать только после устранения неисправности.

4.2. При воспламенении немедленно выключить демонстрационный электрический прибор, эвакуировать обучающихся из помещения, сообщить о пожаре администрации учреждения и в ближайшую пожарную часть, приступить к тушению очага возгорания с помощью первичных средств пожаротушения.

4.3. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.

## **5. Требования безопасности по окончании работы**

5.1. Выключить демонстрационный электрический прибор и после его остывания охлаждающим вентилятором отключить от электрической сети.

5.2. Уложить аппаратуру в плотно закрывающуюся коробку или специальный футляр и убрать в отведенное для хранения место.

5.3. Проветрить помещение и тщательно вымыть руки с мылом.

Инструкцию составил ответственный за противопожарную безопасность  
\_\_\_\_\_ В.А. Мамонтов

## **ИНСТРУКЦИЯ № 31**

### **по охране труда для пользователей персональных компьютеров**

#### **ИОТ-031-19**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящая инструкция разработана на основе типовой инструкции для работников (далее пользователей), занятых эксплуатацией персональных электронно-вычислительных машин, совмещающих работу оператора с основной работой и занятыми работой с персональным компьютером (далее ПК) не менее половины своего рабочего времени.

1.2. Работа пользователя относится к категории работ, связанных с опасными и вредными условиями труда. В процессе труда на пользователя ПК оказывают действие следующие опасные и вредные факторы:

- Повышенные уровни электромагнитного излучения;
- Повышенный уровень статического электричества;
- Напряжение зрения;
- Эмоциональные нагрузки;
- Большой объем информации.

1.3. К работам допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный медицинский осмотр при поступлении на работу, а также вводный,

а затем первичный инструктаж на рабочем месте и прошедшие проверку знаний, в том числе по электробезопасности с присвоением 1-й группы допуска, а также прошедшие специальное обучение по работе на персональном компьютере с использованием конкретного программного обеспечения

## **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**

2.1. Перед началом работы пользователь обязан:

осмотреть и привести в порядок рабочее место, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;

убедиться в достаточности освещенности, отсутствии отражений на мониторе, отсутствии встречного светового потока, при необходимости протереть специальной салфеткой поверхность монитора;

проверить правильность подключения оборудования в электросеть;

2.2. При включении компьютера пользователь обязан соблюдать следующую последовательность включения оборудования:

- включить блок питания;
- включить периферийные устройства (принтер, монитор, сканер и др.);
- включить системный блок.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

**3.1. Пользователь во время работы обязан:** выполнять только ту работу, которая ему была поручена, и по которой он был проинструктирован; в течение всего рабочего дня содержать в порядке и чистоте рабочее место; держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств; при необходимости прекращения работы на некоторое время корректно закрыть все активные задачи; соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации; выполнять санитарные нормы и соблюдать установленные режимом рабочего времени регламентированные перерывы в работе и выполнять в физкультпаузах и физкультминутках рекомендованные упражнения для глаз, шеи, рук, туловища, ног; соблюдать расстояние от глаз до экрана в пределах 60 - 80 см.

**3.2. Пользователю во время работы запрещается:** прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании; переключение разъемов кабелей периферийных устройств при включенном питании; загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами; допускать захламленность рабочего места бумагой в целях недопущения накопления органической пыли; производить отключение питания во время выполнения активной задачи; производить частые переключения питания; допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств; включать сильно охлажденное (принесенное с улицы в зимнее время) оборудование; проводить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

### **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**4.1. Пользователь обязан:**

во всех случаях обнаружения повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации администрации учреждения и электрику;

при обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь;

при любых случаях сбоя в работе технического оборудования или программного обеспечения немедленно сообщить об этом администрации учреждения;

в случае появления рези в глазах, резком ухудшении видимости, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем администрации учреждения и обратиться к врачу;

при возгорании оборудования отключить питание и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного или порошкового огнетушителя, вызвать пожарную команду и сообщить о происшествии администрации учреждения.

### **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ**

**5.1. По окончании работ пользователь обязан соблюдать следующую последовательность выключения ПК:**

- произвести закрытие всех активных задач;
- убедиться, что в дисководах нет дискет;
- выключить питание системного блока;
- выключить питание всех периферийных устройств;



отключить блок питания.

5.2. По окончании работ пользователь обязан осмотреть и привести в порядок рабочее место и вымыть с мылом руки и лицо.

Инструкцию составила

заместитель директора по УВР

Т.А. Амбарцумова

## **ИНСТРУКЦИЯ № 32**

### **по правилам поведения в случае угрозы паводка**

**ИОТ-032-19**

**Паводок** - это значительное затопление местности в результате подъема уровня воды в реке, озере в период снеготаяния, ливней, ветровых нагонов воды, при заторах и т.п.

#### **Действия при прогнозе наводнения**

Обычно прогноз содержит информацию об ожидаемом времени и границах затопления. Если ваш дом попадает в объявленный регион затопления, нужно:

- отключить газ, воду и электричество;
- погасить огонь в печах;
- перенести на верхние этажи и чердаки ценные предметы и вещи;
- закрыть окна и двери, при необходимости - обить окна и двери первых этажей досками или фанерой.

#### **Действия при получении предупреждения об эвакуации:**

- подготовить теплую удобную одежду, сапоги, одеяла, деньги и ценности;
- собрать трехдневный запас питания;
- подготовить аптечку первой помощи и лекарства, которыми вы обычно пользуетесь;
- завернуть в непромокаемый пакет паспорт и другие документы;
- взять с собой туалетные принадлежности и постельное белье.

Все вещи и продукты лучше всего уложить в рюкзак, чемодан или сумку. Будет объявлено, куда и как (специальным транспортом или пешком) следует направляться из опасной зоны. В конечном пункте эвакуации необходимо зарегистрироваться. После этого людей размещают на временное проживание. В первую очередь эвакуируются дети, детские учреждения и больницы. Предприятия вводят режим экстренных мероприятий, начинается вывод скота, техники и инвентаря, предпринимаются меры по защите продовольствия.

#### **Действия при получении сигнала об угрозе наводнения:**

- отключите воду, газ и электричество;
- потушите горящие печи отопления;
- если позволяет время, перенесите на верхние этажи зданий (чердаки) ценные предметы и вещи, поднимите туда же запас пресной воды и долго хранящиеся консервированные продукты питания;
- уберите в безопасное место сельскохозяйственный инвентарь, закопайте, укройте удобрения и отходы;

- подготовьте к удару стихии свой дом: закройте все окна и двери на первом этаже, при необходимости и наличии времени забейте их досками или фанерой, чтобы не разбились окна;
- возьмите с собой личные документы, помещенные в непромокаемый пакет, деньги и ценности, медицинскую аптечку, комплект верхней одежды и обуви по сезону, постельное белье и туалетные принадлежности, а также трехдневный запас продуктов питания (вещи и продукты лучше всего уложить в чемоданы, рюкзаки или сумки);
- прибудьте к установленному сроку на сборный эвакуационный пункт для регистрации и отправки в безопасный район.

#### **Действия при внезапном наводнении:**

- не паниковать и не терять самообладание;
- как можно быстрее занять ближайшее безопасное возвышенное место и быть готовым к эвакуации по воде, в том числе при помощи подручных плавсредств;
- если это невозможно, поднимитесь на верхний этаж или чердак дома;
- при подъеме воды следует забраться на крышу, а при ее резком прибытии - на "конек" крыши;
- детей и больных, ослабленных и замерзших людей, привяжите к себе или крепким частями крыши, например, к печной трубе. Забираться на деревья, столбы и сомнительной прочности строения нельзя. Они могут быть подмыты потоками воды, и упасть;
- чтобы привлечь внимание спасателей, постоянно подавайте сигнал бедствия: в светлое время суток можно повесить на высоком месте белое или цветное полотнище, а в ночное время подавайте световые сигналы;
- до прибытия помощи оставайтесь на верхних этажах и крышах зданий и других возвышенных местах;
- самостоятельную эвакуацию можно проводить только в случае необходимости оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим, отсутствия продуктов питания, ухудшения обстановки или потери уверенности в получении помощи со стороны;
- для самостоятельной эвакуации желательно использовать личные лодки или катера, плоты из бревен и других подручных материалов.

#### **Действия после спада воды:**

- осторожно обследовать дом и проверить, нет ли угрозы его обрушения;
- при осмотре внутренних комнат не рекомендуется использовать спички или свечи в качестве источника света из-за возможного присутствия в воздухе бытового газа (для этого лучше всего подойдет электрический фонарик);
- остерегаться порванных или провисших электрических проводов.
- Помните, что до проверки специалистами состояния электрической сети включать электроприборы категорически запрещается.
- О поврежденных или разрушенных водопроводных, газовых и канализационных магистралях немедленно сообщите в соответствующие коммунальные службы и организации.
- Попавшие в воду продукты питания категорически запрещается применять в пищу до проведения проверки санитарно-эпидемиологической службой и их термической обработки.
- Попавшие в зону затопления колодцы с питьевой водой необходимо осушить для их последующей дезинфекции

Телефоны экстренных служб:

Единая служба спасения 01, 112

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Т.А. Амбарцумова

Приложение 4

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** Первого блока Huna-MRT Kicky Basic

### **к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «РОБОЛАБ» Пояснительная записка**

Рабочая программа «РОБОЛАБ» (далее - РП «РОБОЛАБ») разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РОБОЛАБ» технической направленности.

#### **Особенности реализации программы**

РП «РОБОЛАБ» реализуется на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Ишима» в рамках сетевого взаимодействия на основании договора о сетевой форме реализации образовательных программ. В рамках сетевого взаимодействия школа предоставляет помещения, оборудование и материалы для проведения занятий, оказывает содействие в организации набора обучающихся. ОДО МАУ ЦДОДГИ предоставляет образовательные услуги и осуществляет методическое сопровождение учебного процесса.

Срок реализации РП «РОБОЛАБ» один год. В зависимости от особенностей группы обучающихся и условий организации учебного процесса РП «РОБОЛАБ» реализуется в объеме:

Объём программы, часов	Кратность занятий в неделю	Продолжительность, минут	Наполняемость группы
72	1*2	1*60 (перерыв 10 минут)	8-10

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения. Занятия аудиторные по группам одного возраста.

**Форма работы на занятиях:** фронтальная, групповая (разделение воспитанников на группы при проведении конкурсных заданий и викторин) и индивидуальная.

Для организации дистанционного обучения могут быть использованы видеуроки, видеозаписи, аудиоуроки, презентации, интерактивные игры и викторины по темам занятия, в которыми можно ознакомиться на странице объединения «Роболаб Ишим» в социальной сети Вконтакте <https://vk.com/club154443679>, а также с помощью приложения-мессенджера Viber

**Цель обучения:**

- Формирование основы для дальнейшего обучения: определение уровня общи и специальных способностей обучающихся
- Формирование интереса к окружающей действительности и занятиям техническим творчеством;
- Знакомство с разнообразным спектром направлений начального технического моделирования.

#### **Задачи обучения:**

- Формировать интерес к занятиям техническим творчеством;
- Обучить базовым знаниям и умениям начальной робототехники и конструирования;
- Научить приемам совместной деятельности;
- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;
- Формировать навыки организации самостоятельной работы

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- пробуждение интереса к занятиям техническим творчеством;
- формирование умений и навыков организации самостоятельной работы по образцу;
- знание основных приемов начальной робототехники и конструирования и умение их применять на практике под руководством педагога.

#### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Учебный план на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля (очная форма)	Очная форма с использованием дистанционных технология
		все го	теор ия	практ ика		
1	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic. Техника безопасности. Соединение деталей.	4	2	2	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Прочные конструкции	10	4	6	модель/ фотоотчет	фотоотчет
3	Моторы, движения роботов, материнская плата	14	4	10	модель/ фотоотчет	фотоотчет
4	Баланс в моделях	18	2	14	модель /фотоотчет	фотоотчет
5	Ферменная конструкция	10	2	8	модель/фотоотчет	фотоотчет
6	Рычаг в моделях	12	2	10	модель/фотоотчет	фотоотчет
7	Выставка творческих работ	4	2	2	модель/фотоотчет	фотоотчет
	<b>Всего часов</b>	<b>72</b>	24	48		

**Учебно-тематический план занятий на 2023-2024 учебный год  
Первого блока Huna-MRT Kicky Basic**

№	Тема	часы	Содержание	Практическая работа
1	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic.  Техника безопасности. Соединение деталей.	4	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Basic. Техника безопасности. Соединение деталей.	Игра «Сопоставь детали и названия»
2	Прочные конструкции	10	Понятие прочные модели.	Сборка моделей: мост, жираф, страус, краб, барашек, лев, лиса, муравей, кузнечик, гитара. Творческое конструирование.
3	Моторы, движения роботов, материнская плата	14	Понятие моторы, виды движений роботов, материнская плата.	Сборка моделей: кролик, лягушка, корова, черепаха, крокодил. Творческое конструирование.
4	Баланс в моделях	18	Понятие о балансе.	Сборка моделей: качели, дом, яхта, олень, улитка, цыпленок, автомобиль, колеса обозрения, чашки чая, карусель. Творческое конструирование.
5	Ферменная конструкция	10	Знакомство со средой программирования. Принципы соединения.	Сборка моделей: пляжное кресло, подставка для книг, волк, дом, рулетка. Игра «Поймай поросенка». Творческое конструирование.
6	Рычаг в моделях	12	Понятие рычага.	Сборка моделей: весы, водяная мельница, катапульта, качели. Творческое конструирование.
7	Выставка творческих работ Итоговое занятие	4	Анализ творческих и соревновательных проектов обучающихся.	Презентация проектов.
	<b>Итого</b>	<b>72</b>		

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **Второго блока LEGO Wedo-2.0.**

### **к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

### **«РОБОЛАБ»**

#### **Пояснительная записка**

Рабочая программа «РОБОЛАБ» (далее - РП «РОБОЛАБ») разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РОБОЛАБ» технической направленности.

#### **Особенности реализации программы**

РП «РОБОЛАБ» реализуется на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Ишима» в рамках сетевого взаимодействия на основании договора о сетевой форме реализации образовательных программ. В рамках сетевого взаимодействия школа предоставляет помещения, оборудование и материалы для проведения занятий, оказывает содействие в организации набора обучающихся. ОДО МАУ ЦДОДГИ предоставляет образовательные услуги и осуществляет методическое сопровождение учебного процесса.

Срок реализации РП «РОБОЛАБ» один год. В зависимости от особенностей группы обучающихся и условий организации учебного процесса РП «РОБОЛАБ» реализуется в объеме:

Объем программы, часов	Кратность занятий в неделю	Продолжительность, минут	Наполняемость группы
72	1*2	1*60 (с перерывом 10 минут)	8-10

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Занятия аудиторные по группам одного возраста.

**Форма работы на занятиях:** фронтальная, групповая (разделение воспитанников на группы при проведении конкурсных заданий и викторин) и индивидуальная.

Для организации дистанционного обучения могут быть использованы видеоуроки, видеозаписи, аудиоуроки, презентации, интерактивные игры и викторины по темам занятия, в которыми можно ознакомиться на странице объединения «Роболаб Ишим» в социальной сети Вконтакте <https://vk.com/club154443679>, а также с помощью приложения-мессенджера Viber

#### **Цель обучения:**

- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность
- Формирование интереса и устойчивой мотивации к занятиям техническим-
- Освоение базовых знаний, умений и навыков начального технического моделирования;

#### **Задачи обучения:**

- Формировать интерес и мотивацию к занятиям техническим творчеством;
- Обучить практическим навыкам начальной робототехники и легоконструирования;

- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность;
- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;
- Формировать навыки организации самостоятельной работы

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- развитие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- формирование умений самостоятельной работы над моделью;
- знание приёмов начальной робототехники и легоконструирования с помощью различных схем и программ уметь применять их на практике.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Учебный план на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля (очная форма)	Очная форма с использованием дистанционных технология
		все го	теор ия	практ ика		
1	Введение в лего-конструирование. Техника безопасности	4	2	2	Тест/ фотоотчет	фотоотчет
2	Обзор образовательного конструктора LEGO.	12	2	10	модель/ фотоотчет	фотоотчет
3	Первые механизмы	16	4	12	викторина/ фотоотчет	фотоотчет
4	Датчики в наборах LEGO Wedo-2.0.	4	2	2	Викторина, практика/ фотоотчет	фотоотчет
5	Программное обеспечение	8	4	4		фотоотчет
6	Механические конструкции	8	10	6	Защита проекта/ фотоотчет	фотоотчет
7	Творческая мастерская	8	2	6	модель/ фотоотчет	фотоотчет
8	Итоговое занятие	4	2	2	модель/ фотоотчет	фотоотчет
	<b>Количество часов в год</b>	<b>72</b>	28	44		

**Учебно-тематический план занятий на 2023-2024 учебный год  
Второго блока LEGO Wedo-2.0.**

№	Тема	часы	Содержание	Практическая работа
1	Введение в лего-конструирование. Техника безопасности	4	Введение в лего-конструирование.	Техника безопасности.
2	Обзор образовательного конструктора LEGO.	12	Знакомство с деталями конструктора Wedo-2.0. Способы соединения. Простейшие конструкции: устойчивые и неустойчивые. Нестандартные единицы измерения. Баланс конструкций. Виды крепежа.	Плоские и объёмные конструкции. Подключение Смарт Хаба WeDo 2.0.
3	Первые механизмы	16	<b>Теория:</b> Основы механики и технологии. Основные физические понятия: сила тяжести, трение, работа. Рычаг и принцип его работы. Червячная и зубчатая передачи. Зубчатые колеса, колеса и оси. Точка опоры, блоки и шкивы.	Сборка моделей по темам «Строительная площадка», «Наш город». Работа по инструкционным картам.
4	Датчики в наборах LEGO Wedo-2.0.	4	Звуковой датчик. Тактильный датчик (датчик касания). Световой датчик. Ультразвуковой датчик	Сборка моделей с датчиками.
5	Программное обеспечение	8	Знакомство со средой программирования: блоки, палитра, пиктограммы. Связь блоков программы с конструктором.	Конструирование по замыслу. Составление программ.
6	Механические конструкции	8	Измерения, расчеты, программирование модели.	Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик перемещения «Дрель»; «Датчик наклона «Дрель». Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама». Сборка конструкции «Автобот»; «Датчик перемещения «Автобот»; «Датчик наклона «Автобот».



				Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот наблюдатель». Сборка конструкции «Миниробот»; «Датчик перемещения «Миниробот», «Датчик наклона «Миниробот». Конструирование модели по схеме. Конструирование по замыслу.
7	Творческая мастерская	8	Пошаговое описание сборки модели. Программирование модели.	Сборка моделей в свободном стиле
8	Итоговое занятие	4	Анализ творческих и соревновательных проектов обучающихся.	Презентация проектов.
	<b>Итого</b>	<b>72</b>		

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **Третьего блока Lego Spike Prime**

### **к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

### **«РОБОЛАБ»**

#### **Пояснительная записка**

Рабочая программа «РОБОЛАБ» (далее - РП «РОБОЛАБ») разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РОБОЛАБ» технической направленности.

#### **Особенности реализации программы**

РП «РОБОЛАБ» реализуется на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Ишима» в рамках сетевого взаимодействия на основании договора о сетевой форме реализации образовательных программ. В рамках сетевого взаимодействия школа предоставляет помещения, оборудование и материалы для проведения занятий, оказывает содействие в организации набора обучающихся. ОДО МАУ ЦДОДГИ предоставляет образовательные услуги и осуществляет методическое сопровождение учебного процесса.

Срок реализации РП «РОБОЛАБ» один год. В зависимости от особенностей группы обучающихся и условий организации учебного процесса РП «РОБОЛАБ» реализуется в объеме:

Объем программы, часов	Кратность занятий в неделю	Продолжительность, минут	Наполняемость группы
72	1*2	1*90 (с перерывом 10 минут)	8-10

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Занятия аудиторные по группам одного возраста.

**Форма работы на занятиях:** фронтальная, групповая (разделение воспитанников на группы при проведении конкурсных заданий и викторин) и индивидуальная.

Для организации дистанционного обучения могут быть использованы видеуроки, видеозаписи, аудиоуроки, презентации, интерактивные игры и викторины по темам занятия, в которых можно ознакомиться на странице объединения «Роболаб Ишим» в социальной сети Вконтакте <https://vk.com/club154443679>, а также с помощью приложения-мессенджера Viber

#### **Цель обучения:**

- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность
- Расширение спектра специальных знаний в области технического творчества для дальнейшего самоопределения;

- Формирование устойчивого интереса к конструированию и робототехнике,
- освоение специальных технических понятий,
- Расширение спектра специальных знаний в области технического творчества для дальнейшего самоопределения;

### Задачи обучения:

- Формировать интерес и мотивацию к занятиям техническим творчеством;
- Обучить практическим навыкам начальной и углубленной робототехники и конструирования;
- Повышение готовности к включению в практическую, творческую, проектно-исследовательскую деятельность;
- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;
- Формировать навыки организации самостоятельной работы

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- развитие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- формирование умений самостоятельной работы над моделью и самостоятельного составления программы;
- знание приёмов начальной и углубленной робототехники и конструирования, с помощью различных схем и программ уметь применять их на практике.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля (очная форма)	Очная форма с использованием дистанционных технологий
		все го	теор ия	практ ика		
1	Техника безопасности, знакомство с конструктором.	6	2	4	Тест/ фотоотчет	фотоотчет
2	Сборка моделей по технологическим картам	40	8	32	модель/ фотоотчет	фотоотчет
3	Программирование моделей	20	4	16	викторина/ фотоотчет	фотоотчет
4	Творческое конструирование	4	2	2	Викторина, практика/ фотоотчет	фотоотчет
5	Итоговое занятие	2	0	1		фотоотчет
	<b>Количество часов в год</b>	<b>72</b>	16	56		

**Учебно-тематический план занятий на 2023-2024 учебный год  
Третьего блока Lego Spike Prime**

№	Тема	часы	Содержание	Практическая работа
1	Техника безопасности, знакомство с конструктором.	6	Правила техники безопасности.	датчики конструктора Lego Spike Prime, двигатели Lego Spike Prime, подключение Smart Hub. Программирование Lego Spike Prime.
2	Сборка моделей по технологическим картам	40	Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения	сборка моделей по технологическим картам: «Передай кубик», «Идеи в стиле лего», «Что это», «Перемещение на заданное расстояние», «Гол», «Собачка Кики», «Блоха», «Супер уборка», «Станок с ЧПУ», «Танцор», «Счетчики», «Синоптик», «Шкала Бофорта», «Развивающая игра», «Касса», «Транспортная тележка», «Система слежения» «Сейф-1», «Сейф-2», «Базовая модель»
3	Программирование моделей	20	Знакомство с языками программирования для конструктора Lego Spike Prime	программирование функций, систем и деталей моделей: моторы, движение, подсветка, звук, события, управление, датчики, операторы, переменные, мои блоки
4	Творческое конструирование	4	Повторение основных принципов сборки и программирование конструкторов Lego Spike Prime	сборка моделей
5	Итоговое занятие	2	Повторение пройденного материала	игра «Роботы-помощники»
	<b>Количество часов в год</b>	<b>72</b>		

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Первого блока Huna-MRT Kicky Junior**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«РОБОЛАБ»**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа «РОБОЛАБ» (далее - РП «РОБОЛАБ») разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РОБОЛАБ» технической направленности.

### **Особенности реализации программы**

РП «РОБОЛАБ» реализуется на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Ишима» в рамках сетевого взаимодействия на основании договора о сетевой форме реализации образовательных программ. В рамках сетевого взаимодействия школа предоставляет помещения, оборудование и материалы для проведения занятий, оказывает содействие в организации набора обучающихся. ОДО МАУ ЦДОДГИ предоставляет образовательные услуги и осуществляет методическое сопровождение учебного процесса.

Срок реализации РП «РОБОЛАБ» один год. В зависимости от особенностей группы обучающихся и условий организации учебного процесса РП «РОБОЛАБ» реализуется в объеме:

Объем программы, часов	Кратность занятий в неделю	Продолжительность, минут	Наполняемость группы
72	1*2	1*60 (перерыв 10 минут)	8-10

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения.

Занятия аудиторные по группам одного возраста.

**Форма работы на занятиях:** фронтальная, групповая (разделение воспитанников на группы при проведении конкурсных заданий и викторин) и индивидуальная.

Для организации дистанционного обучения могут быть использованы видеуроки, видеозаписи, аудиоуроки, презентации, интерактивные игры и викторины по темам занятия, в которыми можно ознакомиться на странице объединения «Роболаб Ишим» в социальной сети Вконтакте <https://vk.com/club154443679>, а также с помощью приложения-мессенджера Viber

### **Цель обучения:**

- Получение общих представлений в области технического творчества и формирование основ личностных и социальных компетенций;
- Формирование основы для дальнейшего обучения: определение уровня общи и специальных способностей обучающихся
- Формирование интереса к окружающей действительности и занятиям техническим творчеством;

- Знакомство с разнообразным спектром направлений начального технического моделирования;

**Задачи обучения:**

- Формировать интерес к занятиям техническим творчеством;  
 - Обучить базовым знаниям и умениям начальной робототехники и легоконструирования;

- Научить приемам совместной деятельности;

- Развивать умения продуктивного использования интернет-технологий;

- Формировать навыки организации самостоятельной работы

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- пробуждение интереса к занятиям техническим творчеством;

- формирование умений и навыков организации самостоятельной работы по образцу;

- знание основных приемов начальной робототехники и легоконструирования и умение их применять на практике под руководством педагога.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный план на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля (очная форма)	Очная форма с использованием дистанционных технология
		все го	теор ия	практ ика		
1	Знакомство с конструктором. Основные детали. Техника безопасности.	2	1	1	Тест/фотоотчет	фотоотчет
2	Соединение деталей	2	1	1	модель/фотоотчет	фотоотчет
3	Что такое шкив. Сборка моделей	12	4	8	викторина/фотоотчет	фотоотчет
4	Передаточные механизм.	14	4	10	Модель, практика/ фотоотчет	фотоотчет
5	Колеса на оси.	8	2	6	модель/фотоотчет	фотоотчет
6	Робот и мир	18	4	14	Защита проекта/ фотоотчет	фотоотчет
7	Датчики	12	4	8	модель/фотоотчет	фотоотчет
8	Выставка творческих работ	2	0	2	модель/фотоотчет	фотоотчет
9	Итоговое занятие. Игра «Роботы-помощники»	2	1	1	модель/фотоотчет	фотоотчет
	<b>Всего часов</b>	<b>72</b>	24	48		

**Учебно-тематический план занятий на 2023-2024 учебный год  
Первого блока Huna-MRT Kicky Junior**

№	Тема	часы	Содержание	Практическая работа
1	Знакомство с конструктором. Основные детали. Техника безопасности.	2	Знакомство с конструктором Huna-MRT Kicky Junior. Основные детали. Техника безопасности. Виды деталей конструктора.	Разбор деталей конструктора.
2	Соединение деталей	2	Виды соединения деталей.	Соединение деталей разными способами
3	Что такое шкив. Сборка моделей	12	Понятие шкив.	Сборка моделей: эвакуатор, лифт, удочка, рыба. Творческое конструирование.
4	Передаточные механизм.	14	Понятие о передаточном механизме.	Сборка моделей: танцующая кукла, блендер, топсин, бампер автомобиля, летающий корабль. Творческое конструирование.
5	Колеса на оси.	8	Принцип действия оси и колеса.	Сборка моделей: детская коляска, мотоцикл, автомобиль. Творческое конструирование.
6	Робот и мир	18	Какие бывают роботы.	Сборка моделей: танцующий робот, экскаватор, поезд, краб, биплан, подъемник для автомобиля, автомобиль-уборщик, автомобиль-каток, грузоподъемник. Творческое конструирование.
7	Датчики	12	Виды датчиков.	Сборка моделей: жук, стрекоза, корабль, черепаха, пушка, самолет. Творческое конструирование.
8	Выставка творческих работ	2	Выставка творческих работ	Презентация проектов
9	Итоговое занятие.	2	Игра «Роботы-помощники»	Игра «Роботы – помощники»
	<b>Итого</b>	<b>72</b>		