

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБУ ДО «СИОТ»
Протокол № 12 от 27.05.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ГОРОДСКОЙ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ
«ПРИХОДИ СТРОИТЬ И ИГРАТЬ»**

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст учащихся: 6-9 лет
Срок реализации: 03.06.2024-11.06.2024

Составитель:
педагог дополнительного образования
Ромашкина Юлия Александровна

Норильск
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа городской профильной школы «Приходи строить и играть» носит техническую направленность и организацию летнего времяпрепровождения детей.

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Гигиеническими нормативными требованиями, обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания СанПин 1.2.3685-21;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СанПин 2.4.3648-20.

Актуальность программы заключается в том, что на сегодняшний день возникает необходимость в организации полезного и продуктивного летнего отдыха детей. Профильная школа – великолепная возможность для получения новых и закрепления уже имеющихся знаний, как в области общего, так и дополнительного образования. Смена учебной деятельности на альтернативные формы групповой, индивидуальной и коллективной работы в рамках профильной школы, позволяет ребёнку уйти от стереотипов обучения, что делает его более увлекательным, мобильным и повышает образовательный потенциал. Легоконструирование и робототехника всегда пользуются спросом среди учащихся и родителей.

Программа деятельности городской профильной школы разноплановая, включающая в себя образовательно-содержательное и воспитательное. Направления.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что данная программа разработана для обучения детей младшего школьного возраста умениям анализировать, рассуждать, выделять главное через участие в проектной деятельности. В связи с тем, что детям в данном возрасте еще бывает трудно договориться между собой, прийти к единому мнению, перед педагогом стоит задача научить детей искусству общения, понимания, взаимодействия. Необходимо организовать работу таким образом, чтобы за непродолжительный период времени учащиеся смогли, определив роль каждого в группе, научиться работать в команде, ставить цель и задачи своей деятельности, получать результат – реализованный творческий проект (макеты из деталей лего) и устный рассказ, в котором с помощью педагога постепенно смогут информировать о своей идее.

Новизна программы для педагога как новое образовательное решение состоит в том, что дополнительная общеразвивающая программа городской профильной школы «Приходи строить и играть» не предполагает использование какого-то определенного конструктора. Предлагаемые к разработке проект, учащиеся строят на любом имеющемся оборудовании. Такая деятельность в рамках программы «Приходи строить и играть» позволяет развивать у детей потребность в экспериментировании в процессе проектирования, а также развивает интерес к решению проблемных ситуаций и формирует умение исследовать проблему.

Адресат программы - программа предназначена для детей в возрасте 6 - 9 лет, преимущественно мальчиков:

Возрастные особенности – у детей данного возраста познание мира происходит через игру, тактильные прикосновения, в процессе происходит развитие пространственного воображения, мелкой моторики, развитие речи и логического мышления. С помощью занятий по робототехнике открывается путь к развитию основных компетенций и творческого потенциала ребенка.

Игра – необходимый спутник детства. С помощью легоконструктора дети учатся, играя. Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Учащиеся конструируют постепенно «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует к решению новых, более сложных задач. Конструктор «LEGO» помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться.

Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора и осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями).

Объем и срок освоения программы рассчитана на 21 час, срок освоения программы – 7 дней.

Формы обучения – очная.

Форма реализации программы: традиционная.

Особенности организации образовательного процесса - программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп – 8-10 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий согласно СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Занятия проводятся ежедневно в течение недели по 3 академических часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Недельная нагрузка на группу 15 часов.

Между занятиями предусмотрен 10-минутный перерыв.

Цель программы: развитие творческих способностей и познавательной активности учащихся в конструктивно-игровой и проектной деятельности на базе развивающей системы «LEGO».

Задачи программы:

Личностные:

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- формировать умения работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели;

- развивать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыки совместной работы, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.

Метапредметные:

- формировать умения использовать средства ИКТ для решения творческих (практических) задач;

- развивать умение формулировать свою мысль в устной речи и свои идеи в процессе проектирования;

- рассказывать о своём замысле, описывать ожидаемый результат, называть способы конструирования.

Предметные:

- научить создавать творческие проекты на основе образовательного конструктора «LEGO»;

- расширить знания о взаимодействии системы механизмов и различных видах передач;
- научить поиску путей решения поставленной задачи, оценки готового творческого проекта и поиска пути его усовершенствования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
1.	Праздник День защиты детей	2	0,5	1,5	
2.	Проект «Гоночный автомобиль»	2	0,5	1,5	Соревнования
3.	Проект «Метаморфоз лягушки»	2	0,5	1,5	
4.	Проект «Животный мир»	2	0,5	1,5	
5.	Проект «Мир насекомых»	2	0,5	1,5	
6.	Проект «Сортировка для переработки»	2	0,5	1,5	
7.	Проект «Мир роботов»	2	0,5	1,5	
8.	Проект «Насекомые хищники»	2	0,5	1,5	
9.	Проект «Подъёмный мост»	1	0	1	
10.	Проект «Специализированная техника»	1	0	1	
11.	Проект «Экологическая катастрофа»	1	0	1	
12.	Проект «Связь с космосом»	1	0	1	
13.	Итоговое занятие по курсу	1	0	1	Конкурс «Конструкторская работа»
ВСЕГО		21	4	17	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Праздник «День защиты детей» (2 часа)

Теория: Правила поведения и техника безопасности в учебном кабинете. Знакомство с проектной деятельностью.

Практика: «Легоигра», конструирование по замыслу.

Тема 2. Проект «Гоночный автомобиль» (2 часа)

Теория: Знакомство с разновидностью гоночных автомобилей, принципами моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Гоночный автомобиль», соревнования «Авторалли».

Тема 3. Проект «Метаморфоз лягушки» (2 часа)

Теория: Изучение стадии жизненного цикла лягушки – от рождения до взрослой особи. Физические характеристики головастика и взрослой лягушки. Среда обитания лягушки. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Метаморфоз лягушки», защита проекта.

Тема 4. Проект «Животный мир» (2 часа)

Теория: Знакомство с разными видами обезьян, с особенностями их жизни и средой обитания. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Животный мир», защита проекта.

Тема 5. Проект «Мир насекомых» (2 часа)

Теория: Знакомство с миром насекомых, с особенностями их жизни и средой обитания. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Мир насекомых», защита проекта.

Тема 6. Проект «Сортировка для переработки» (2 часа)

Теория: Отходы. Методы сортировки отходов для переработки. Сокращение количества выбрасываемых отходов. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Сортировка и переработка», защита проекта.

Тема 7. Проект «Мир роботов» (2 часа)

Теория: Знакомство с роботизированными устройствами (объектами), которые используются в повседневной жизни. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Мир роботов», защита проекта.

Тема 8. Проект «Насекомые - хищники» (2 часа)

Теория: Изучить различные стратегии, которые используют насекомые, чтобы поймать добычу или убежать от хищников. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Насекомые - хищники», защита проекта

Тема 9. Проект «Подъёмный мост» (1 час)

Теория: Знакомство с видами мостов различной архитектуры. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Подъёмный мост», защита проекта.

Тема 10. Проект «Специализированная техника» (1 час)

Теория: Знакомство с видами городской специализированной техникой нашего северного города. Принципы моделирования и программирования.

Практика: Творческое проектирование «Специализированная техника», защита проекта.

Тема 11. Проект «Экологическая катастрофа» (1 час)

Теория: Знакомство с различными видами экологических катастроф. Изучить проблему возникновения катастроф и факторы, влияющие на возникновение. Принципы моделирования и программирования

Практика: Творческое проектирование «Экологическая катастрофа», защита проекта.

Тема 12. Проект «Связь с космосом» (1 час)

Теория: Знакомство с различными видами космических спутников. Принципы моделирования и программирования. Изучить реальные миссии космических вездеходов и попытаться представить их возможности в будущем.

Практика: Творческое проектирование «Связь с космосом», защита проекта.

Тема 13. Итоговое занятие по курсу (1 час)

Теория: Подведение итогов.

Практика: Конкурс «Конструкторская работа».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- умеет работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе проектной деятельности;

- владеет навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками совместной работы, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.

Метапредметные:

- использует средства ИКТ для решения творческих (практических) задач;

- умеет формулировать свою мысль в устной речи, рассказывает о своём замысле, описывает ожидаемый результат, называет способы конструирования.

Предметные:

- умеет создавать действующие модели на основе конструктора «LEGO» различных модификаций по разработанной схеме и самостоятельно;

- умеет использовать в моделях различные виды передач и их сочетание;

- демонстрирует технические возможности различных моделей в творческом проекте, создавая программы в среде программирования «LEGO» с помощью педагога и самостоятельно;

- решает проблему, поставленную перед началом творческого проекта, моделирует и исследует процессы;

- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов в процессе проектной деятельности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Помещение	Учебный кабинет с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, площадью из расчета 3,5 м ² на 1 ребенка.
Оборудование	<ul style="list-style-type: none">• Столы и стулья, соответствующие росту и возрасту учащихся• Стол и стул для педагога• Шкаф для хранения наборов «LEGO»• Интерактивная доска

Оборудование (минимум)	<ul style="list-style-type: none"> • Конструктор 9580 Перворобот LEGO Education WeDo – 10 шт. • LEGO-коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния – 10 шт. • Ресурсный набор Перворобот LEGO Education WeDo 9585, включающий дополнительные легодетали – 10 шт. • Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 – 10 шт. • Конструктор LEGO SPIKE PRIME – 10 шт. • Ноутбук – 10 шт. • Планшет – 10 шт.
Технические средства обучения	<p>Ноутбук для демонстрации – универсальное устройство обработки информации.</p> <p>Проектор, подключенный к ноутбуку – радикально повышает: уровень наглядности в работе педагога, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всей группе, эффективность организационных и презентационных выступлений.</p>
Программные средства	<ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение 9580 - 9585 Перворобот LEGO Education WeDo • Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0 • Программное обеспечение LEGO Education SPIKE PRIME
Методический и учебный материал	<ul style="list-style-type: none"> • Технологические карты • Инструкции по сборке в электронном и бумажном виде • Книга для учителя LEGO Education (в электронном виде) • Презентации. Наглядные пособия, литература, учебный и раздаточный материал, видеоролики
Кадровое обеспечение	<p>Педагог по робототехнике, стаж работы по направлению деятельности 4 года. Высшая квалификационная категория</p>

Формы аттестации и текущего контроля

Небольшой срок реализации программы не дает возможности отследить изменения, произошедшие с детьми в нравственном, эстетическом, ценностном аспектах. Поэтому, ставя воспитательные задачи, педагог создает условия для личностного развития воспитанников, но не проводит специальную диагностику воспитательных результатов.

Формой контроля в программе «Приходи строить и играть» являются парад творческих работ учащихся. Контроль проводится в форме защиты творческого проекта, визуального контроля, опроса, выставки, конкурса.

По результатам творческих проектов можно оценить теоретическое знание различных видов передач с применением их на практических этапах, также оценить внешний вид сборки модели (четкая последовательность соединения и крепления деталей, подбор по цвету и соответствующему креплению соединительных элементов). Умения демонстрации возможности своей модели, а это значит владеть навыками программирования модели.

Во время разработки проекта оцениваются умения применять полученные знания на практике, самостоятельно принимать решение в процессе создания проекта и обосновывать свой выбор, должны четко прослеживаться навыки работы с информационными объектами и интернет источниками, умения работать в паре или в малых группах, создавая проекты с несколькими объектами, применяя систему различных по сложности механических передач. Умения владеть различными приемами работы с конструктором демонстрируют технические возможности модели, создавая программы в среде программирования LEGO с помощью педагога и самостоятельно, запускать программы на выполнение.

Методические материалы

На занятиях используются различные методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа);
- наглядные (демонстрация, интерактивная презентация, викторина);
- репродуктивные (воспроизведение полученных знаний на практике);
- практические (частично самостоятельное конструирование и моделирование);
- проблемно-поисковые (поиск разных решений поставленных задач);
- метод проектов – сочетается с репродуктивным и проблемно-поисковым методами, для этого используются наглядные динамические средства обучения.

Методы воспитания:

- мотивация на успешное освоение содержания учебного занятия;
- убеждение в практической пользе достигнутого результата обучения;
- поощрение успешного достижения положительного результата;
- стимулирование на самостоятельную работу, участие в соревновательной деятельности.

Для успешной реализации программы и достижения положительных результатов применяются следующие педагогические (образовательные) технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения - создание системы психолого-педагогических условий, позволяющих работать с каждым учащимся в отдельности с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов;

- здоровьесберегающие технологии – занятия строятся таким образом, чтобы минимизировать нагрузку на организм и психику ребёнка, и при этом добиться эффективного усвоения знаний;

- игровые технологии - раскрытие личностных способностей учащихся через актуализацию познавательного опыта в процессе игровой деятельности (актуализация знаний по теме, разделу проводятся занятия в виде игры);

- технологии развивающего обучения - занятие имеет гибкую структуру, организуются дискуссии, создаются проблемные ситуации. Приветствуется интенсивная самостоятельная деятельность учащихся, коллективный поиск на основе наблюдения, выяснения закономерностей, самостоятельной формулировки выводов. Создаются педагогические ситуации общения на занятии, позволяющие каждому учащемуся проявить инициативу, избирательность в способах работы;

- информационно-коммуникационные технологии;

- проектная (творческая) технология – учащиеся выполняют конструкторские творческие проекты с последующей их презентацией;

На занятиях используются различные формы работы:

- беседа, выставка, защита творческих проектов, ролевая игра, викторины, тестирование, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, праздники и мероприятия, презентация, техническая мастерская;

- индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий);

- групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель-группа-учащийся»;

- парная (или командная), которая может быть представлена парами или группами сменного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого учащегося, существует взаимоконтроль.

Дидактическое и информационно-методическое обеспечение программы

Для реализации программы имеется достаточный набор лекций по темам: «Башни, дворцы», «В мире пирамид», «В мире транспорта», «Путешествие по конструктору Lego WeDo Education», «На футбольном поле», «Парк развлечений», Проекты «Робот-тягач», «Симулятор землетрясений», «Растения и опылители», «Десантирование и спасение», «Сортировка для переработки» и т.д.

Учебные презентации: «Страна LEGO», «Объемные геометрические фигуры», «Симметрия и асимметрия», «Виды зубчатых передач», «Червячная передача», «Рычаг», «Ременная передача», «Задания – Этапы алгоритма», «Среда программирования», «Управление датчиками и мотором», «Словарь LEGO».

Интерактивные презентации: «Проверка знаний – Lego WeDo Education, «Проверка знаний - На футбольном поле».

Видеоматериалы: «LEGO. Зубчатая передача», «Взаимосвязь шестерёнок», «Червячная передача», «Кулачковая передача», «Датчик наклона», «Детская площадка», «Как общаются животные», «Первые обитатели Земли», «Очистка океана от мусора», «Предупреждение об опасности», «Преодоление опасных зон».

Карточки-задания/дидактические/тестовые: «Виды зубчатой и ременной передачи», «Программные блоки».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Список литературы для педагога

1. Автоматизированные устройства: ПервоРобот LEGO® WeDo 9580 (LEGO Education WeDo Construction Set), 2016, 177 с.
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки конструирования в школе. Методическое пособие, М.: Бином, 2015.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, 87 с.
4. Корягин А. В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов/А.В. Корягин, М.: ДМК Пресс, 2016.
5. Лифанова О.А. Робофишки. Дополнительное пособие по информатике. Издательство: Лаборатория знаний, 2019.
6. Методические рекомендации по разработке и реализации ДООП ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», Региональный модельный центр дополнительного образования детей, Новосибирск: РМЦ, 2020.
7. ООО «Издательство «Аспринт», Иркутск, 2018.

Список литературы для учащихся

1. Корягин А. В. Образовательная робототехника LegoWeDo. Рабочая тетрадь, М.: ДМК Пресс, 2016.
2. LEGO Книга идей «Новая жизнь старых деталей». ООО «Издательство «ЭКСМО», 2018.
3. Павлов Д.И., М.Ю. Ревякин «Робототехника». Инженерная и IT-подготовка школьников. Учебник, М.: Просвещение, 2021
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, СПб.: Наука, 2015.

Интернет- ресурсы:

1. Видео инструкции по LegoWedo [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL22vm0c8WZv-mJ6idlYJeX5aI8e1d0iqV>.
2. Инструкции к конструктору LegoWeDo 2.0» робот из lego. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prorobot.ru/lego/wedo2.php>.
3. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO ® WeDo™ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга_учителя_Wedo.pdf
4. Комплект учебных материалов LEGO EducationWeDo 2.0 (2045300) [Электронное издание]. Режим доступа: <https://robotbaza.ru/product/komplekt-uchebnyh-materialov-lego-education-wedo-20-2045300-elektronnoe-izdanie>.
5. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://robotbaza.ru/product/komplekt-zadaniy-k-naboru>.

6. Официальный сайт образовательных ресурсов LegoWeDo [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru>.
7. 4-й Всероссийский интернет-педсовет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://14.pedsovet.org/>.