

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании

Методического совета

Протокол № 3

от «06» 10 2021

СОГЛАСОВАНО

Директор КГБОУ

«Норильская школа-

интернат»

С.М. Андрух

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУДО «СЮТ»

Л.И. Абдраязова



**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«LEGO КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

на 2021-2022 учебный год

Направленность - техническая

Уровень программы - базовый

Возраст обучающихся: 12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель

педагог дополнительного образования,

Ромашкина Юлия Александровна

Норильск

2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная образовательная программа «LegoКонструирование» (далее – Программа) для учащихся с ОВЗ, детей-инвалидов - это образовательная программа, адаптированная для обучения этой категории учащихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Программа разработана для учащегося Старовойтова Алексея, возраст 12 лет, с диагнозом инвалидность: с нарушением интеллекта, с задержкой и комплексными нарушениями развития.

У учащегося отмечается недостаточный уровень познавательной активности, сниженный уровень работоспособности и самостоятельности.

Краткое содержание программы

Программа позволяет ребятам на занятиях получать возможность постепенно, шаг за шагом войти в загадочный мир LEGO. Познакомится с основами конструирования и моделирования ЛегоРоботов на образовательной платформе конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Научится конструировать инструктивные модели, составлять линейные программы для управления роботов, демонстрировать технические возможности различных моделей.

Цель программы - создание гуманной адаптированной среды для детей с инвалидностью, для раскрытия творческого потенциала ребёнка с ограниченными возможностями через предметно-практическую деятельность в рамках занятий по легоконструированию.

Поставленная цель программы определяет решение ряда задач:

- обеспечить гарантии прав детей на образование, в том числе дополнительное;
- создать благоприятный психолого-педагогический климат для реализации индивидуальных способностей, учащихся с ОВЗ;
- стимулировать творческое самовыражение педагога, раскрытие его профессионального и творческого потенциала, обеспечивающего развитие каждого обучающегося в соответствии с его особенностями психофизического развития, склонностями, интересами и возможностями;
- совершенствовать программно-методическое обеспечение учебного процесса в различных формах организации учебной деятельности;
- обеспечить сохранение и укрепление здоровья учащихся с инвалидностью, на основе совершенствования образовательного процесса;

-способствовать созданию единого образовательного пространства, интеграции общего и дополнительного образований;

-формировать у учащихся навыки эффективного социального взаимодействия, способствующих успешной социализации детей с ОВЗ, через вовлечение их в активную творческую деятельность.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе учащихся в возрасте 12-14 лет. Состав группы учащихся – по 10 человек.

Объём и срок освоения программы

Объём рабочей программы – 72 часа

Форма обучения: очная.

Режим занятий установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно С.П. 2.4.3648-20. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми инвалидами образования является одним из основных и неотъемлемых условий их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе.

Осуществление целей образовательной программы обусловлено использованием в образовательном процессе следующих технологий:

1. Использование в обучении игровых методов;
2. Информационно-коммуникационные технологии;
3. Здоровьесберегающие технологии;
4. Личностно-ориентированное обучение;
5. Групповые технологии;
6. Технологии развивающего обучения.

Формы контроля и учёта достижений учащихся.

Достижение результатов по программе обеспечивается за счет способности, учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи по материалам программы путём диагностики текущих, промежуточных и итоговых учебных достижений.

Оценка достижения результатов ведётся по безотметочной системе как в ходе текущего и промежуточного оценивания.

Основным инструментом оценки являются итоговые выставки детского творчества; соревнования легороботов; защита готовой модели.

Прогнозируемые результаты:

Уровень базовых знаний и умений учащихся:

-Учащиеся овладеют основами знаний по программе, имеющих практическую направленность на базовом уровне с учетом индивидуального и интеллектуального психофизического развития.

-Владеет основами здорового образа жизни, имеет четкое представление о правилах ухода за собой, знаком с правилами безопасной работы с материалами и инструментами с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Имеет определенный уровень развития познавательных функций с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Эмоционально-положительно воспринимает трудовую деятельность.

-Владеет приемами и навыками эффективного межличностного общения, способен на адекватные ролевые отношения с педагогом и детьми.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Планируема я дата	Фактическая дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Тематический, текущий контроль
					Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия	
1. Введение – 2 часа							
1.1	05.09.2021		Введение. Основные детали конструктора LEGO ® WeDo	2	Правила поведения и техника безопасности Знакомство с основными деталями конструктора Lego Wedo 2.0	«ЛЕГО-игра», конструирование по замыслу	Творческое задание
2. Основы LEGO WeDo 2.0 - 10 часов							
2.1	12.09.2021		Зубчатые колеса. Мотор и ось	2	Понятия: зубчатое колесо и коронное зубчатое колесо, промежуточное колесо, червячная передача. Изучение принципа программирования	Сборка системы механизмов взаимодействия мотора и оси с программированием	Творческое задание, визуальное наблюдение
2.2	19.09.2021		Шкивы и ремни	2	Изучение основных принципов механики, программирование	Сборка системы механизмов с программированием на примере модели «Майло – научный вездеход»	Творческое задание, визуальное наблюдение
2.3	26.09.2021		Датчик наклона и расстояния	2	Знакомство с датчиком наклона и расстояния	Сборка конструкции «Датчик перемещения и наклона Валли»	Творческое задание, визуальное наблюдение
2.4	03.10.2021		Текущий контроль по разделу	2	Теоретическое задание «Детали и элементы конструктора»	Творческое задание по своему замыслу	Творческое задание
2.5	10.10.2021		Воспитательное мероприятие «Посвящение в новички»	2			
3. Забавные механизмы LEGO® WeDo 2.0.- 36 часов							

3.1	17.10.2021		Виды колебания	2	Изучить колебания различного вида	Создать и запрограммировать устройство: робот-тягач	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.2	24.10.2021		Виды колебания	2	Закрепить колебания различного вида	Создать и запрограммировать устройство: дельфин	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.3	31.10.2021		Виды ременной передачи	2	Изучить виды ременной передачи, уменьшение и увеличение скорости	Создание и программирование модели «Гоночный автомобиль»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.4	07.11.2021		Виды ременной передачи	2	Закрепить виды ременной передачи, уменьшение и увеличение скорости	Создание и программирование модели «Вездеход»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.5	14.11.2021		Рычажный механизм	2	Изучить принцип рычага	Создать и запрограммировать устройство: землетрясение	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.6	21.11.2021		Рычажный механизм	2	Закрепить принцип рычага	Создать и запрограммировать устройство:	Творческое задание, визуальное наблюдение

						динозавр	наблюдение
3.7.	28.11.2021		Виды зубчатой передачи	2	Изучить виды соединения мотора и зубчатых колес	Создание и программирование моделей по принципу: ходьба	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.8	05.12.2021		Воспитательное мероприятие «День рождения СЮТ»	2			
3.9	12.12.2021		Подготовка к промежуточной аттестации учащихся	2	Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу первого полугодия	Выполнение тренировочных практических заданий	Опрос, демонстрация готовой модели
3.10	19.12.2021		Промежуточная аттестация	2	Выполнение контрольных теоретических заданий	Творческое задание «Самостоятельная проектная деятельность»	Тестирование, конструкторская работа
3.11	26.12.2021		Виды зубчатой передачи	2	Закрепить виды соединения мотора и зубчатых колес	Создание и программирование моделей по принципу: ходьба	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.12	16.01.2022		Изгиб-поворот	2	Изучить принцип изгиб - поворот	Создать и запрограммировать устройство - паводковый шлюз	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.13	23.01.2022		Изгиб-поворот	2	Закрепить принцип изгиб - поворот	Создать и запрограммировать устройство - рыба	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.14	30.01.2022		Катушка	2	Изучить принцип катушки с применением ременной передаче	Создать и запрограммировать устройство вертолёт	Творческое задание, визуальное наблюдение

3.15	06.02.2022		Катушка	2	Закрепить принцип катушки с применением ременной передачи	Создать и запрограммировать модель «Паук»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.16	13.02.2022		Подъём	2	Изучить принцип подъёма конструкций с применением ременной передачи	Создать и запрограммировать модель «Грузовик»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.17	20.02.2022		Подъём	2	Закрепить принцип подъёма конструкций с применением ременной передачи	Создать и запрограммировать модель «Мусоровоз»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.18	27.02.2022		Захватные устройства	2	Изучить принцип захватывающего устройства	Создать и запрограммировать модель «Роботизированная рука»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.19	06.03.2022		Захватные устройства	2	Закрепить принцип - захватывающего устройства	Создать и запрограммировать модель «Змея»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.20	13.03.2022		Реечная передача-толчок	2	Изучить принцип - толчок на реечной передаче	Создать и запрограммировать модель «Гусеница»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.21	20.03.2022		Реечная передача-толчок	2	Закрепить принцип - толчок на реечной передаче	Создать и запрограммировать модель «Богомол»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.22	27.03.2022		Поворот	2	Изучить принцип - поворот	Создать и запрограммировать модель «Мост»	Творческое задание, визуальное

							наблюдение
3.23	03.04.2022		Поворот	2	Закрепить принцип - поворот	Создать и запрограммировать модель «Оповещение»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.24	10.04.2022		Рулевой механизм	2	Изучение принципа рулевого механизма	Создать и запрограммировать устройства: «Вилочный подъёмник»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.25	17.04.2022		Подготовка к промежуточной аттестации учащихся	2	Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделам второго полугодия	Выполнение тренировочных практических заданий	Фронтальный опрос, демонстрация готовой модели,
3.26	24.04.2022		Промежуточная аттестация	2	Выполнение контрольных теоретических заданий	Творческое задание	Тестирование, конструкторская работа
3.27	08.05.2022		Рулевой механизм	2	Закрепить принцип рулевого механизма	Создать и запрограммировать устройства: «Снегоочиститель»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.28	15.05.2022		Вращение на ременной передаче	2	Виды прицепной тягеловозной техники	Создать и запрограммировать робота: «Очиститель моря»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.29	22.05.2022		Вращение на ременной передаче	2	Закрепить принцип вращения на ременной передаче	Создать и запрограммировать робота: «Подметально-уборочная машина»	Творческое задание, визуальное наблюдение
3.30	29.05.2022		Итоговое занятие	2	Подведение итогов учебного года	Награждение учеников	рейтинг
ИТОГО			72 часа				

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

Тема 1.1 Введение. Основные детали конструктора LEGO® WeDo

Теория: Правила поведения и техника безопасности Знакомство с основными деталями конструктора Lego Wedo 2.0

Практика: «ЛЕГО-игра», конструирование по замыслу

Раздел 2. Основы LEGO WeDo 2.0

Тема 2.1. Зубчатые колеса. Мотор и ось

Теория: Понятия: зубчатое колесо и коронное зубчатое колесо, промежуточное колесо, червячная передача. Изучение принципа программирования

Практика: Сборка системы механизмов взаимодействия мотора и оси с программированием

Тема 2.2 Шкивы и ремни

Теория: Изучение основных принципов механики, программирование

Практика: Сборка системы механизмов с программированием на примере модели «Майло – научный вездеход»

Тема 2.3 Датчик наклона и расстояния

Теория: Знакомство с датчиком наклона и расстояния

Практика: Сборка конструкции «Датчик перемещения и наклона Валли»

Тема 2.4 Текущий контроль по разделу

Теория: Теоретическое задание «Детали и элементы конструктора»

Практика: Творческое задание по своему замыслу

Раздел 3. Забавные механизмы LEGO® WeDo 2.0.

Тема 3.1. Виды колебания

Теория: Изучить колебания различного вида

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: робот-тягач

Тема 3.2 Виды колебания

Теория: Закрепить колебания различного вида

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: дельфин

Тема 3.3. Виды ременной передачи

Теория: Изучить виды ременной передачи, уменьшение и увеличение скорости

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: гоночный автомобиль

Тема 3.4. Виды ременной передачи

Теория: Закрепить виды ременной передачи, уменьшение и увеличение скорости

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: вездеход

Тема 3.5. Рычажный механизм

Теория: Изучить принцип рычага

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: землетрясение

Тема 3.6. Рычажный механизм

Теория: Закрепить принцип рычага

Практика: Сборка системы механизмов на примере модели: динозавр

Тема 3.7. Виды зубчатой передачи - ходьба

Теория: Изучить виды соединения мотора и зубчатых колес

Практика: Сборка системы зубчатого колеса во время ходьбы на примере модели: лягушка

Тема 3.8. Подготовка к промежуточной аттестации учащихся

Теория: Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу первого полугодия

Практика: Выполнение тренировочных практических заданий

Тема 3.9. Промежуточная аттестация учащихся

Теория: Выполнение контрольных теоретических заданий

Практика: Творческое задание «Самостоятельная проектная деятельность»

Тема 3.10. Виды зубчатой передачи - ходьба

Теория: Закрепить виды соединения мотора и зубчатых колес

Практика: Сборка системы зубчатого колеса во время ходьбы на примере модели: горилла

Тема 3.11. Изгиб-поворот

Теория: Изучить принцип изгиб - поворот

Практика: Сборка системы элементов, принцип: изгиб-поворот на примере паводковый шлюз

Тема 3.12. Изгиб-поворот

Теория: Закрепить принцип изгиба

Практика: Сборка системы элементов, принцип: изгиб-поворот на примере модели: рыба

Тема 3.13. Катушка

Теория: Изучить принцип катушки с применением ременной передачи

Практика: Сборка системы элементов на примере модели: вертолёт, принцип: катушки с применением ременной передачи

Тема 3.14. Катушка

Теория: Закрепить принцип катушки с применением ременной передачи

Практика: Сборка системы элементов на примере модели: паук, принцип: катушки с применением ременной передачи

Тема 3.15. Принцип подъёма

Теория: Изучить принцип подъёма конструкций с применением ременной передачи **Практика:** Сборка системы элементов, принцип: подъёма на примере модели: грузовик для переработки мусора

Тема 3.16. Принцип подъёма

Теория: Закрепить принцип подъёма конструкций с применением ременной передачи

Практика: Сборка системы элементов, принцип: подъёма на примере модели: мусоровоз

Тема 3.17. Захватные устройства

Теория: Изучить принцип захватывающего устройства

Практика: Сборка системы элементов с принципом захватывающего устройства на примере модели: роботизированная рука

Тема 3.18. Захватные устройства

Теория: Закрепить принцип захватывающего устройства

Практика: Сборка системы элементов с принципом захватывающего устройства на примере модели: змея

Тема 3.19. Реечная передача

Теория: Изучить принцип - толчок на реечной передаче

Практика: Сборка системы элементов толчок на реечной передаче, модель: гусеница

Тема 3.20. Реечная передача

Теория: Закрепить принцип реечной передачи, принцип толчок на реечной передаче

Практика: Сборка системы элементов толчок на реечной передаче, модель: богомол

Тема 3.21. Поворот

Теория: Изучить принцип - поворот

Практика: Создать и запрограммировать модель «Мост»

Тема 3.22. Поворот

Теория: Закрепить принцип поворота

Практика: Создать и запрограммировать модель «Оповещение»

Тема 3.23. Рулевой механизм

Теория: Изучение принципа - рулевого механизма

Практика: Создать и запрограммировать устройства: «Вилочный подъёмник»

Тема 3.24. Подготовка к промежуточной аттестации учащихся

Теория: Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу программы второго полугодия

Практика: Выполнение тренировочных практических заданий

Тема 3.25. Промежуточная аттестация учащихся

Теория: Выполнение контрольных теоретических заданий

Практика: Творческое задание «Самостоятельная проектная деятельность»

Тема 3.26. Рулевой механизм

Теория: Закрепить принцип рулевого механизма.

Практика: Сборка системы элементов, принцип: рулевого механизма, на примере: снегоочиститель

Тема 3.27. Вращение на ременной передаче

Теория: Знакомство с видами прицепной тяжеловозной техники, полуприцепы и прицепы.

Практика: Сборка системы элементов вращения на ременной передаче, модель: очиститель моря

Тема 3.28. Вращение на ременной передаче

Теория: Закрепить принцип вращения на ременной передаче

Практика: Сборка системы элементов вращения на ременной передаче, модель: подметально-уборочная машина

Тема 3.29. Итоговое занятие

Подведение итогов работы в учебном году, награждение.

