

РАССМОТРЕНО

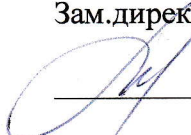
на заседании МО №1
от 31.08.2020

Председатель МО



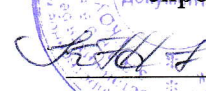
ПРОВЕРЕНО

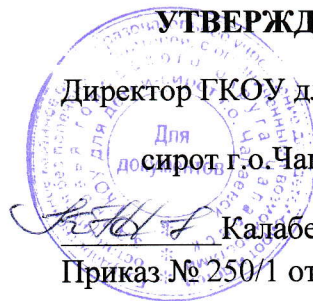
Зам.директора по УВР


Малафеева Е.А.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГКОУ для детей-
сирот г.о. Чапаевск


Калабекова Н.А.
Приказ № 250/1 от 31.08.20



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Робототехника»

(общеинтеллектуальное направление)

для обучающихся с задержкой психического развития

6 класс

на 2020 – 2021 учебный год

Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Формировать целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность.

Давать определения тем или иным понятиям.

Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Критерии оценивания планируемых результатов программ внеурочной деятельности

По программам внеурочной деятельности применяется безотметочная система оценивания. Для промежуточной аттестации используется зачетная система оценивания зачет/незачет.

Сроки реализации программы

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Робототехника» предназначена для обучающихся 6-8 классов, все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН.

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение в 6-м классе 1 часа в неделю (34 часа в год);

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

Забавные механизмы

1. Танцующие птицы
2. Умная вертушка
3. Обезьянка-барабанщица

Футбол

1. Нападающий
2. Вратарь
3. Ликующие болельщики

Звери

1. Голодный аллигатор
2. Рычащий лев
3. Порхающая птица

Приключения

1. Спасение самолета
2. Спасение от великана
3. Непотопляемый парусник

Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование,
- Рефлексия,
- Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом,

свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDoSoftware) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo

6 класс

Тема 1. Введение в робототехнику

Инструктаж по технике безопасности.

Применение роботов в современном мире

Инструктаж по технике безопасности.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов.

История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов.

Определение понятия «робот».

Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.

Классификация роботов по назначению.

Соревнования роботов.

Тема 2. Первые шаги в робототехнику

Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета.

Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов.

Исследование «кирпичиков» конструктора.

Практическая работа.

Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения. *Прак. работа.*

Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря.

Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.

Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений.

Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.

Мотор и ось.

Построение модели. *Практическая работа.*

Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.

РОВО-конструирование. Составление программ в режиме «Конструирования».

Практическая работа.

Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.

Зубчатые колёса. Построение модели, показанной на картинке. *Практическая работа.*

Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

Понижающая зубчатая передача.

Выработка навыка запуска и остановки выполнения. *Практическая работа.*

Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.

Повышающая зубчатая передача.

Выработка навыка запуска и остановки выполнения. *Практическая работа.*

Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.

Структура и ход программы. Датчики и их параметры:

- Датчик поворота;
- Датчик наклона.

Перекрёстная и ременная передача. Построение модели, показанной на картинке.

Практическая работа.

Знакомство с перекрёстной и ременной передачей Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи.

Снижение и увеличение скорости.

Построение модели, показанной на картинке.

Практическая работа.

Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача».

Коронное зубчатое колесо.

Сравнение вращения зубчатых колёс. *Практическая работа.*

Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке.

Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача».

Червячная зубчатая передача.

Сравнение вращения зубчатых колёс. *Практическая работа.*

Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке.

Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались на предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». данных видов передачи.

Кулачок и рычаг.

Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке. *Практическая работа.*

Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры.

Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке.

Блок «Цикл».

Изображение команд в программе и на схеме.

Знакомство с понятием «Цикл». Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него.

Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана». Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. *Практическая работа.*

Знакомство с данными блоками. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

Блок «Начать при получении письма».

Использование блока «Начать при получении письма». *Практическая работа.*

Знакомство с блоком «Начать при получении письма». Назначение данного блока.

Использование блока «Начать при получении письма» в качестве «пульта дистанционного управления» для запуска другой программы, или для одновременного запуска нескольких различных программ.

Тема 3. Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы» (3 часа)

Танцующие птицы

Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Составление собственной программы, Использование модели для выполнения задач, по сути, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема занятия
1		Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.
2		Идея создания роботов.
3		Идея создания роботов.
4		История робототехники.
5		Что такое робот. Виды современных роботов.
6		Виды современных роботов. Соревнования роботов
7		Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO
8		Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета
9		Исследование «кирпичиков» конструктора
10		Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения
11		Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.
12		Перекры́стная и ременная передача.
13		Снижение и увеличение скорости
14		Коронное зубчатое колесо
15		Программирование. Мощность мотора. Звуки.
16		Блок «Цикл»
17		Мотор и ось
18		Зубчатые колёса
19		Датчик наклона и расстояния
20		Червячная зубчатая передача
21		Кулачок
22		Рычаг
23		Шкивы и ремни
24		Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.

25		Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.
26		Модель «Обезьянка-барабанщица»
27		Модель «Голодный аллигатор»
28		Модель «Рычащий лев»
29		Путешествие по ЛЕГО-стране.
30		Модель «Порхающая птица»
31		Конструирование собственных моделей
32		Конструирование собственных моделей.
33		Конструирование собственных моделей
34		Соревнования роботов