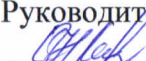



Департамент образования администрации города Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №39 имени Петра Николаевича Самусенко»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании Методического совета
Протокол от 30.08.2022 № 1
Руководитель Методического совета
 О.Н. Латышева

Согласовано:
Заместитель директора по ВР

Н.И. Алексеева

Утверждено
Директор МБОУ «СОШ №39
имени И.Н. Самусенко»

С.И. Митрофанова
Приказ от 30.08.2022 №164

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«LEGO-конструирование» для 3-4 классов**

Направление: «Общекультурное»

Составил:
Щербакова Е.А., учитель информатики,
высшей квалификационной категории

2022г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по информатике «Робототехническое проектирование» для 3б, 4б, в классов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №39 имени П.Н. Самусенко», авторской адаптационной программы Е.А. Щербаковой «Занимательная робототехника», 2019 г.

Цели курса: овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), развитие навыков взаимодействия в группе.

Задачи курса:

- ✓ обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- ✓ развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- ✓ развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел
- ✓ развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- ✓ развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты обучения:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты обучения:

Ученик научится

- использовать логические значения, операции и выражения с ними; умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин; умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- рационально использовать учебную и дополнительную техническую и технологическую информацию для проектирования и создания роботов и робототехнических систем;
- владеть алгоритмами и методами решения организационных и технических задач;
- владеть методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- владеть формами учебно-исследовательской, проектной, игровой деятельности;
- планировать технологического процесса в процессе создания роботов и робототехнических систем.

Ученик получит возможность научиться

- использовать термины области «Робототехника»;
- конструировать мобильных роботов, используя различные системы передвижения;
- конструировать механизмы для преобразования движения;
- конструировать модели, использующие механические передачи, редукторы;
- программировать контролер NXT и сенсорные системы;
- конструировать модели промышленных роботов с различными геометрическими конфигурациями; умение составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном языке программирования;

Содержание курса

Раздел №1. Введение, 3 часа

- ✓ Введение в робототехнику
- ✓ Знакомство с конструктором Lego-WeDo
- ✓ Исследование кирпичиков и формочек конструктора

Раздел №2. Конструирование, 13 часов

- ✓ Мотор и ось
- ✓ Робот – конструирование
- ✓ Зубчатые колеса. Зубчатая передача.
- ✓ Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.
- ✓ Перекрытая и ременная передача.
- ✓ Снижение и увеличение скорости.
- ✓ Коронное зубчатое колесо.
- ✓ Червячная зубчатая передача.
- ✓ Кулачок и рычаг.

Раздел №3. Составление программы, 4 часа

- ✓ Блок «Цикл»
- ✓ Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»
- ✓ Блок «Начать при получении письма»

Раздел №4. Проектирование, 14 часов

- ✓ Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»: танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица.
- ✓ Работа с комплектами заданий «Звери»: голодный аллигатор, рычащий лев, порхающая птица.
- ✓ Работа с комплектами заданий «Приключения»: Спасение самолета, спасение от великана, непотопляемый парусник.
- ✓ Создание собственного творческого проекта.
- ✓ Демонстрация и защита проектов.
- ✓ Итоговое занятие по курсу.

Тематическое планирование курса по «LEGO конструирование»

№	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. Введение – 3 часа		
1	Введение в робототехнику	1
2,3	Знакомство с конструктором Lego-WeDo	2
4	Исследование кирпичиков и формочек конструктора	1
Раздел 2. Конструирование – 13 часов		
5	Мотор и ось	1
6	Робо - конструирование	1
7,8	Зубчатые колеса. Зубчатая передача	2
9,10	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	2
11,12	Перекры́стная и ременная передача.	2
13,14	Снижение и увеличение скорости	2
15	Коронное зубчатое колесо	1
16	Червячная зубчатая передача	1
17	Кулачок и рычаг	1
Раздел 3. Составление программы – 4 часа		
18,19	Блок « Цикл»	2
20	Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»	1
21	Блок «Начать при получении письма»	1
Раздел 4. Проектирование – 14 часов		
22,23,24	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»: танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица	3
25,26,27	Работа с комплектами заданий «Звери»: голодный аллигатор, рычащий лев, порхающая птица	3
28,29,30	Работа с комплектами заданий «Приключения»: Спасение самолета, спасение от великана, непотопляемый парусник	3
31,32	Создание собственного творческого проекта	2
33,34	Демонстрация и защита проектов	2
Итого часов		34