

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 10 г. Челябинска»


ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
От 29 августа 2016 года


УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Гимназия № 10
г. Челябинска»

И.В. Осипова
Приказ № 264/2 от 29.08.2016 г.



**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности «Лего-
конструирование»
2-3 классы**

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Н.М. Сичинская

Рассмотрено на заседании кафедры начальных
классов
Протокол № 1 от 26.08.2016
 Н.М.Сичинская

Составитель: Колотова И.О.

2016г.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты

К личностным результатам в рамках освоения программы можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать вспомогательные эскизы в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- создание творческих проектов в группах;
- защита проекта;
- подготовка выступления с аудиовизуальной поддержкой.

II. СОДЕРЖАНИЯ КУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная познавательная деятельность традиционно является одним из самых распространенных видов внеурочной деятельности детей в образовательных учреждениях России. Она может быть организована в форме факультативных, кружковых, библиотечных, классных и иных занятий познавательной направленности. Любая из этих форм обладает достаточно большим воспитательным потенциалом, реализация которого является задачей педагога, организующего свою работу в соответствии с новыми федеральными государственными образовательными стандартами.

Цель курса: развитие логического мышления школьников с использованием высокотехнологичного учебного оборудования, информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе для повышения качества образования.

Задачи:

1. Обучение программированию и конструированию с использованием высокотехнологичного учебного оборудования и информационно-коммуникационных технологий.
2. Формирование навыков технического моделирования посредством проектной деятельности.
3. Повышение уровня информационно-коммуникационной культуры учащихся.

II. Общая характеристика курса

Ни для кого не секрет, что XXI век – это век компьютерных технологий и цифрового оборудования. Интенсивно развиваясь, компьютерная техника проникает практически во все сферы человеческой деятельности, в том числе и в образование. В настоящее время в каждой школе есть хотя бы один компьютерный класс, во многих школах - электронные микроскопы и легио - конструкторы. В связи с этим все большее распространение получает такое направление деятельности учащихся, как легио-конструирование.

ЛЕГО – это совершенно новые технологии в образовании. Применение конструкторов ЛЕГО в урочной и внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Образовательная система ЛЕГО обеспечивает дополнительные возможности обучения, предлагая оптимальные проблемы и ресурсы для детей. Ресурсы ЛЕГО позволяют педагогам создавать благоприятную обучающую среду, и каждый вид деятельности проводит детей через структурированный процесс обучения. ЛЕГО позволяет учить детей быть любопытными по отношению к явлениям вокруг них, то есть учить тому, как решить проблему и где искать решения и находить ответы.

Традиционные методы обучения часто ограничивают естественную детскую способность учиться, т.к. предполагают достижение заранее известного данного решения, двигаясь к нему определенными типовыми путями. Результат состоит в том, что учащиеся просто воспроизводят знание вместо того, чтобы добиваться его осмысленно.

Образовательная система ЛЕГО предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде.

В образовательной деятельности учащихся поддержкой в развитии интеллектуальных способностей является использование именно лего-технологий. Все школьные наборы лего предназначены для групповой работы. Таким образом, учащиеся одновременно приобретают и навыки сотрудничества, и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. Конструируя и добиваясь того, чтобы созданные модели работали, испытывая полученные конструкции, учащиеся получают возможность учиться на собственном опыте.

Использование лего-конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Среда программирования лего-конструкторов «ROBOLAB» позволяет визуальными средствами конструировать программы для роботов, т.е. позволяют ребенку буквально «потрогать руками» абстрактные понятия информатики, воплощенные в поведении материального объекта (команда, система команд исполнителя, алгоритм и виды алгоритмов, программа для исполнителя).

Новые Федеральные государственные образовательные стандарты определяют ведущим направлением во внеурочной деятельности проектирование. Лего-конструирование – одно из ведущих направлений проектной деятельности.

1. Технологический компонент

Обучение творческому применению осваиваемых информационных и коммуникационных технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу учащихся, стремление к творчеству, отношение к труду и творчеству как к состоянию нормального человеческого существования, ощущение доступности обновления своих компетенций.

Заложенный в основу изучения новых технологий выбор из предлагаемых жизненных ситуаций или возможность придумывать свою тематику жизненных ситуаций, завершающиеся созданием творческих работ с применением изучаемой технологии позволяет ориентировать учащихся на формирование:

- основ гражданской идентичности на базе чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю,
- ценностей семьи и общества и их уважение,
- чувства прекрасного и эстетических чувств,
- способности к организации своей учебной деятельности,
- самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе,
- целеустремленности и настойчивости в достижении целей,
- готовности к сотрудничеству и помощи тем, кто в ней нуждается.

2. Логико-алгоритмический компонент

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления, создание предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, способствует ориентации учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, на восприятие научного познания как части культуры человечества. Ориентация курса на осознание множественности моделей окружающей действительности позволяет формировать не только готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, но и уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение.

Программа рассчитана на 66 часов на 2 года обучения по 1 часу в неделю.

Во время занятий необходимо учитывать медицинские рекомендации при работе за компьютером, делать гимнастику для глаз.

Большинство заданий предназначены для работы в парах, хотя над некоторыми могут работать более многочисленные группы, а некоторые можно выполнять индивидуально.

Разделы программы:

1. Введение.
2. Конструирование простых механизмов по технологической карте.
3. Начало программирования.
4. Проектирование.
5. Творческие проекты.

Введение.

Содержание. На вводных занятиях учащиеся знакомятся с целями и задачами работы курса. Просматривают видеоролики о лего-роботах. Знакомятся с лего-конструктором на примере двух моделей: работа-человека и автомобиля с пультом управления. Узнают историю создания торговой марки Лего. Обзорно знакомятся с названиями и назначением деталей.

Конструирование простых механизмов по технологической карте

Содержание. На первых занятиях учащиеся приобретают навыки конструирования моделей по технологическим картам, где представлены инструкции для построения моделей роботов. На занятиях ребята постепенно знакомятся с основными деталями конструктора, с их названиями и назначением. Собирают модели конструкторов с датчиками света, касания, знакомятся с основными свойствами датчиков и их применением. На занятиях ребята знакомятся с зубчатыми передачами, их видами. Узнают о применении зубчатых передач в технике. Просматривают видеоролики.

Начало программирования

Содержание. Знакомство со средой программирования Mindstorms NXT-G. Понятие мотора и мощности мотора. Знакомство с элементами программирования четырех уровней. Исследование модели с учетом изменения количества входных и выходных сигналов, мощности и направления вращения мотора.

Знакомство со средой программирования Robolab 2.9. Знакомство с 4-мя уровнями программирования. Здесь предполагается индивидуальная и групповая работа по проектам. Учитель дает объяснения и комментарии к заданиям. Учащиеся собирают модели и программируют их.

Творческие проекты

Содержание. Последние занятия посвящены творческим проектам. Учащиеся делятся на группы, выдвигают идеи создания собственных проектов роботизированных моделей, планируют и организуют выполнение проекта, собирают и анализируют информацию, планируют и распределяют ресурсы наборов. Демонстрируют и защищают проекты, оценивая работу каждой группы.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения

№ п/п	Разделы	Кол- во час	Основные виды учебной деятельности учащихся	Дата	Корректировка
	Введение	1	<p><u>Выбирать</u> жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или <u>придумывать</u> свою</p> <p><u>Искать</u> сходство и различия в материальных и информационных технологиях.</p> <p><u>Рассуждать</u> об изменении в жизни людей и о новых профессиях, появившихся с изобретением компьютера.</p> <p><u>Сводить</u> в таблицу названия и назначения деталей.</p>		
	Конструирование простых механизмов по технологической карте	20	<p><u>Анализировать</u> предлагаемые задания: понимать поставленную цель</p> <p>С помощью учителя и под его контролем: <u>организовывать</u> свою деятельность: подготавливать своё рабочее место, рационально размещать материалы и инструменты, соблюдать приёмы безопасного и рационального труда, <u>выполнять</u> простейшие исследования (наблюдать, сравнивать, сопоставлять) изученные детали конструктора: их виды, физические и технологические свойства, конструктивные особенности.</p>		

		<p><u>Выбирать</u> жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или <u>придумывать</u> свою.</p> <p><u>Определять</u> основные детали конструктора, их названия и назначения.</p> <p><u>Определять</u> этапы (шаги) действия.</p> <p><u>Определять</u> правильный порядок выполнения шагов.</p> <p><u>Собирать</u> модели конструкторов с рычажными механизмами, датчиками.</p> <p><u>Определять</u> основные свойства рычажных механизмов и их применение.</p> <p><u>Определять</u> основные свойства блоков и их применение в технике.</p> <p><u>Определять</u> значение признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.); <u>находить</u> детали с одинаковым значением признака; <u>выявлять</u> закономерности в расположении фигур по значению одного признака.</p> <p><u>Определять</u> и <u>называть</u> составные части деталей, группировать детали по составным частям.</p> <p><u>Описывать</u> предметы через их признаки, составные части, действия.</p> <p><u>Давать</u> название группе однородных предметов; <u>находить</u> лишний предмет в группе однородных; <u>называть</u> отличительные признаки предметов в группе с</p>		
--	--	--	--	--

			общим названием; <u>сравнивать</u> группы предметов по количеству; <u>ставить</u> в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.		
	Творческие проекты	12	<p><u>Выбирать</u> жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или <u>придумывать</u> свою.</p> <p><u>Выполнять</u> итоговую творческую работу, используя освоенные операции.</p> <p><u>Составлять</u> алгоритм работы.</p> <p><u>Распределять</u> обязанности в группе.</p> <p><u>Анализировать</u> свои действия и корректировать их.</p> <p><u>Составлять</u> презентацию проекта.</p> <p>Под руководством учителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коллективно разрабатывать несложные тематические проекты и самостоятельно их реализовывать, вносить коррективы в полученные результаты; – ставить цель, выявлять и формулировать проблему, проводить коллективное обсуждение предложенных учителем или возникающих в ходе работы учебных проблем; выдвигать возможные способы их решения. <p>Самостоятельно</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении практических работ и реализации несложных проектов: принятие идеи, поиск и отбор 		

			<p>необходимой информации, создание и практическая реализация окончательного образа объекта, определение своего места в общей деятельности;</p> <p>– обобщать (структурировать) то новое, что открыто и усвоено на уроке.</p>		
Всего		33 часа			

2 год обучения

№ п/п	Разделы	Кол- во час	Основные виды учебной деятельности учащихся	Дата	Корректировка
	Начало программирования	21	<p>Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.</p> <p>Выполнять операции на компьютере, относящиеся к программированию на разных уровнях сложности (например, создание программ, добавление в программы отдельных команд, звуков, музыки, сохранение и редактирование программ).</p> <p>Создавать проект (эскиз или план) итоговой творческой работы.</p> <p>С помощью учителя:</p> <p>Искать наиболее целесообразные способы решения задач в зависимости от цели и конкретных условий работы.</p> <p>Искать, Отбирать и Использовать необходимую информацию (из учебника и других справочных и</p>		

			<p>дидактических материалов), материалы, инструменты.</p> <p>Организовывать свою деятельность: работать в малых группах.</p> <p>Осуществлять сотрудничество.</p> <p>Осуществлять самоконтроль качества выполненной работы (соответствие предложенному образцу или задания), и корректировку хода работы и конечного результата.</p> <p>Оценивать результат своей деятельности: прочность конструкции, аккуратность выполненной работы.</p> <p>Обобщать (осознавать и формулировать) то новое, что усвоено.</p> <p>Сравнивать различные виды конструкций и способы их сборки.</p> <p>Участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и реализации несложных проектов.</p> <p>Обобщать (осознавать и формулировать) то новое, что открыто и усвоено на уроке.</p>		
	Творческие проекты	12	<p>Выбирать жизненную ситуацию для выполнения итоговой творческой работы или придумывать свою.</p> <p>Выполнять итоговую творческую работу, используя освоенные операции.</p>		

		<p>Составлять алгоритм работы.</p> <p>Распределять обязанности в группе.</p> <p>Анализировать свои действия и корректировать их.</p> <p>Выполнять операции на компьютере, относящиеся к программированию, редактировать отдельные элементы программы.</p> <p>Выполнять тестирование.</p> <p>Составлять презентацию проекта.</p> <p>Под руководством учителя:</p> <p>Коллективно разрабатывать несложные тематические проекты и самостоятельно их реализовывать, вносить коррективы в полученные результаты.</p> <p>Ставить цель, выявлять и формулировать проблему, проводить коллективное обсуждение предложенных учителем или возникающих в ходе работы учебных проблем.</p> <p>Выдвигать возможные способы их решения.</p> <p>Участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении практических работ и реализации несложных проектов: принятие идеи, поиск и отбор необходимой информации, создание и практическая реализация окончательного образа объекта, определение своего места в общей деятельности.</p> <p>Обобщать (структурировать) то новое, что открыто и усвоено на уроке.</p>		
Всего	33 часа			