

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия»

Рекомендована
Методическим объединением
учителей информатики
Протокол № 1
от «27» 08 2017 г.

Утверждена:
приказом МБОУ «Гимназия»

«27» 08.2017 г. № 329-П

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Лего робототехника»
Направление: общеинтеллектуальное**

Автор составитель:
Гусак Александр Сергеевич
учитель информатики
соответствующий занимаемой должности

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Лего робототехника» является частью Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ «Гимназия» и состоит из следующих разделов:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
 - устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
 - моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
 - синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
 - выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
- Коммуникативные универсальные учебные действия:*
- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
 - выслушивать собеседника и вести диалог;
 - признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
 - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
 - осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
 - разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
 - управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
 - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
 - владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

- определение основных компонентов конструкторов ЛЕГО;
- знание конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- знание компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования;
- знание видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструирование различных модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;
- владеть навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде ПервоРобот.

Уровни воспитательных результатов.

Первый уровень воспитательных результатов - приобретение школьником социальных знаний о робототехнике и влиянии конструктора Lego Education WeDo на жизнь человека.

Второй уровень воспитательных результатов — получение школьником опыта подготовки к защите проектов и участию в технических выставках по конструктору Lego Education WeDo.

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Лего робототехника»

№п/п	Содержание	Аудитор/внеаудитор. занятия	Основные виды деятельности учащихся
1	Знакомство с конструктором Lego Education WeDo. Основы построения механизмов. Основные блоки компьютерной программы.	1/2	- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
Забавные механизмы (7ч.)			
2	В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика. На занятии «Танцующие птицы» с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. На занятии «Умная вертушка» ученики исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Учащиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.	4/3	<ul style="list-style-type: none"> – использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач; – ориентироваться на разнообразие способов решения задач; – осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; – проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; – строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте; – устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
Футбол (8ч.)			
3	Раздел Футбол сфокусирован на	5/3	– моделировать, преобразовывать объект из чувственной

	<p>математике. На занятии «Нападающий» измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» ученики подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» ученики используют числа для оценки качественных изменений, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.</p>		<p>формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);</p> <ul style="list-style-type: none"> – синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; – выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов; – аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; – выслушивать собеседника и вести диалог; – признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия; – осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
Приключения (10ч.)			
4	<p>Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса. На занятии «Спасение от великана» ученики исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии «Непотопляемый парусник»</p>	8/2	<ul style="list-style-type: none"> – разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; – управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий; – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; – владеть монологической и диалогической формами речи.

	<p>учащиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.</p>		
Звери (6ч.)			
	<p>В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Голодный аллигатор» учащиеся программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» ученики программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.</p>	<p>3/3</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; – владеть монологической и диалогической формами речи.

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Лего робототехника» 3, 4 класс

№	Тема
1	ТБ. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo. Правила работы с конструктором.
2	Основные детали. Спецификация. Основы построения механизмов.
3	Изучение среды управления и программирования
4	Модель “Танцующие птицы”.
5,6	Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
7	Модель “Умная вертушка”. Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
8	Модель “Обезьянка-барабанщица”. Сборка модели.
9,10	Тестирование программы. Мини-соревнование «Лучший барабанщик».
11, 12	Модель “Голодный аллигатор”. Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
13, 14	Модель “Рычащий лев”. Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
15, 16	Модель “Порхающая птица”. Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
17,18	Модель “Нападющий”. Сборка модели.
19	Составление программы. Тестирование модели.
20	Модель “Вратарь”. Сборка модели.
21	Составление программы. Тестирование модели.
22,23	Модель “Ликующие болельщики”. Сборка модели.
24	Составление программы. Тестирование модели.
25,26	Модель “Спасение самолёта”. Сборка модели. Составление программы. Тестирование модели.
27,28	Модель “Спасение от великана”. Сборка модели.
29	Составление программы. Тестирование модели.
30	Модель “Непотопляемый парусник”. Сборка модели.
31	Составление программы. Тестирование модели.
32,33	Создание своих моделей
34	Выставка моделей. Защита проектов