

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Мишкинский профессионально-педагогический колледж»

Рабочая учебная программа
по дисциплине ОП. 08 Академия наук «Робототехника,
Лего-конструирование»
для специальности:
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Мишкино 2017

Рассмотрена предметно-цикловой
комиссией профессионального цикла
(педагогический профиль)
Протокол № 1 от «11» 09 2017г.
Председатель ПЦК В.Г. Мишакина
В.Г. Мишакина

Составлена в соответствии с
ФГОС СПО+ по специальности
44.02.02 Преподавание в
начальных классах (утв. приказом
Министерства образования и
науки РФ от 27 октября 2014 г.
N 1351, зарег. Министерством
юстиции (рег. №34898 от 24
ноября 2014 г.)
Профессиональным стандартом
Педагог (педагогическая
деятельность в сфере
дошкольного, начального общего,
среднего общего образования).
утв. приказом Министерства
труда и социальной защиты РФ от
18 октября 2013 г., № 544н, зарег.
Министерством юстиции (рег.№
30550 от 06 декабря 2013 г.)

Одобрена научно-методическим советом
ГБПОУ «МППК»
Протокол № 1 от «21» 09 2017г.
Председатель Ю.А.Осалихина
Ю.А.Осалихина

«Утверждаю»
Заместитель директора по УР
ГБПОУ «МППК»
Е.Ю.Дрыгина
«28» 09 2017г.

Автор программы:

Чумаченко Ю.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ
«МППК»

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Академия наук «Робототехника, Лего-конструирование»	4
1.1.	Область применения рабочей программы	4
1.2.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3.	Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины	4-5
1.4.	Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2.	Информационное обеспечение обучения	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 АКАДЕМИЯ НАУК «РОБОТОТЕХНИКА, ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программа подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.02 Преподавание в начальных классах, укрупнённая группа 44.00.00 Образование и педагогические науки.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- разрабатывать, программировать и собирать роботов различной степени сложности для решения поставленных задач;
- решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.
- анализировать цели и содержание курсов образовательной робототехники для основного общего образования;
- использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности детей на занятиях;

- разрабатывать конспекты занятий по образовательной робототехнике;
- использовать ресурсы сети интернет для самообразования в области технического творчества.

знать:

- современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школьном курсе;
- основное содержание ФГОС для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах;
- правила безопасной работы за компьютером и деталями и электронными элементами LEGO-конструкторов;
- основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- элементы конструктора, технические особенности различных моделей и механизмов;
- основные приемы конструирования узлов, механизмов и роботов;
- возможности конструкторов и программируемых сред LEGO WEDO;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций и типовых роботов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего 32 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

зачёт – 2 часа;

самостоятельной работы обучающегося: 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	
практические занятия	12
контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	
зачёт	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
1. Изучение вопроса «Теоретические аспекты проблемы обучения детей дошкольного возраста конструированию и робототехники».	
2. Изучение основ конструирования роботов.	
3. Изучение темы «Линейные алгоритмы».	
4. Изучение темы «Циклы», «Ветвление».	
5. Изучение темы «Базовые задачи LEGO»	
6. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Обезьянка-барабанщица».	
7. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Голодный аллигатор».	
8. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Ревущий лев».	
9. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Сбалансированная вертушка».	
10. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Колесо обозрения».	
11. Изучение инструкции к выполнению практической работы «Девятый вал».	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП. 08 АКАДЕМИЯ НАУК «РОБОТОТЕХНИКА, ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Наименование разделов	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в робототехнику	6/0/2	
Тема 1.1 Понятие о робототехнике как науке, ее предмет, структура и задачи	Содержание учебного материала	2	1
	1. Введение в робототехнику. Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Просмотр видеофильма об использовании роботов. Техника безопасности		
Тема 1.2. Теоретические аспекты проблемы обучения детей конструированию и робототехнике	Содержание учебного материала	2	1
	1. Применение элементов робототехники и Лего- конструирования в учебной деятельности. Методы формирования умений учиться, добиваться результата, получать новые знания, закладываются предпосылки учебной деятельности		
	Самостоятельная работа: Изучение вопроса «Теоретические аспекты проблемы обучения детей дошкольного возраста конструированию и робототехники».		
Тема 1.3 Виды и классификация конструкторов LEGO. Базовые задачи LEGO WeDo	Содержание учебного материала	2	1
	1. Разнообразие конструкторов LEGO. Возрастные особенности конструкторов и их виды. Основные возможности конструкторов WeDo и решаемые задачи.		
	Самостоятельная работа: Знакомство с конструкторами для разных возрастных категорий компании Lego. Знакомство с другими видами робототехнических конструкторов разных уровней.	1	
Раздел 2.	Работа с робототехническими и программируемыми конструкторами	8/8/12	
Тема 2.1 Изучение набора Lego WeDo: детали и механизмы,	Содержание учебного материала	2	1
	1. Знакомство с составом деталей конструктора и их назначением. Электронные механизмы и датчики конструктора WeDo.		

элементы и датчики	Практическая работа 1.			
	1.	Сборка модели робота из серии Lego WeDo по схеме	2	2
	Самостоятельная работа: Изучение основ конструирования роботов		4	1
Тема 2.2 Основы конструирования моделей из набора Lego WeDo	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Основы конструирования роботов. Конструирование роботов, изучение базовых принципов работы механизмов и основ кинематики. Изучение моделей 2-ногих и 4х-ногих шагающих роботов, приводимых в движение электродвигателем		
	Практическая работа 2-4		3	2
	1.	Сборка моделей из серии «Удивительные механизмы»		
	2.	Сборка моделей из серии «Дикие животные»		
	3.	Сборка моделей из серии «Футбол»		
Самостоятельная работа: Изучить и собрать модель «Голодный аллигатор». Изучить инструкцию сборки модели «Ревущий лев». Изучить инструкцию сборки модели «Колесо обозрения».		2	2	
Тема 2.3 Знакомство с основами программирования роботов	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Понятие программирования. Исполнитель, среда программирования, система команд исполнителя. Понятие алгоритма, виды алгоритмов. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы.		
	Практическая работа 5		2	3
	1.	Установка программной среды Lego Education WeDo (Lego Education WeDo Software). Составление простейших программ на движение		
Самостоятельная работа: составление программ «линейного алгоритма», «цикла», «ветвления».		4	2	
Тема 2.4 Создание проектов для Lego WeDo	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Применение проектов Lego WeDo в учебной деятельности. Распределение обязанностей по строительству между педагогом и детьми в соответствии с выбранной моделью.		
	Практическая работа 6		1	2
1.	Основные правила и требования создания проектов. Организация рабочего места детей			

	Самостоятельная работа: Подготовить материалы, по технике безопасности при работе с мелкими деталями, организации рабочего места детей и воспитателя	2	2
	Раздел 3. Методика обучению конструированию	4/4/2	
Тема 3.1 Организация работы по обучению детей конструированию в дошкольном образовательном учреждении	Содержание учебного материала	2	1
	1. Определение целей и задач занятия по робототехнике с конструктором LEGO Education WeDo 2.0. Подбор материалов и оборудования.		
	Практическая работа 7	2	2
	1. Разработка конспекта занятия с использованием модели из набора Lego WeDo.		
	Самостоятельная работа: разработка самостоятельного проекта занятия с собственной моделью на базе конструктора WeDo.	2	3
Тема 3.2 Особенности планирования занятий Лего-конструирования с детьми в соответствии с возрастом	Содержание учебного материала	2	1
	1. Методические приемы планирования и проведения занятий в соответствии с возрастом детей		
	Практическая работа 8	2	2
1. Разработка конспекта занятия по робототехнике в соответствии с возрастом детей.			
Зачёт		2	
Итого:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теоретических и методических основ дошкольного образования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- конструкторы программируемых роботов LEGO WeDo
- компьютер с предустановленным ПО для программирования роботов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Комарова, Л.Г. Организация занятий по конструированию с помощью конструктора LEGO/ Л.Г. Комарова. – М.: Линка-Пресс, 2001. — 88 с.
2. Воронина, В. Воронин, И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов/ В. Воронина, И. Воронин. - СПб.: Питер, - 2018. -56с.
3. Корягин, А. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов/ А. Корягин. - Издательство: ДМК Пресс, 2016 – 78 с.
4. Ишмакова, М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова; Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. - М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013. - 100 с.
5. Филиппов, С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление/ С. Филиппов. - Издательство: Лаборатория знаний – 2018. – 127с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ОП. 08 академия наук

«Робототехника, Лего-конструирование»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; – разрабатывать, программировать и собирать роботов различной степени сложности для решения поставленных задач; – решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); – создавать действующие модели роботов из элементов конструкторов по готовой схеме и по собственному замыслу. – анализировать цели и содержание курсов образовательной робототехники; – использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности детей на занятиях; – разрабатывать конспекты уроков по образовательной робототехнике; – использовать ресурсы сети интернет для самообразования в области образовательной робототехники. 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за порядком и правильностью конструирования роботов и их узлов; - оценка приемов и элементов конструирования; - оценка практических и творческих работ; - оценка разработанных конспектов уроков; - наблюдение способами самоорганизации, умениями пользоваться сетью интернет, способностью анализировать ситуацию.
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние и перспективы развития образовательной 	<p>Промежуточный контроль:</p>

<p>робототехники;</p> <ul style="list-style-type: none">- Федеральный государственный стандарт для специальности 44.02.02 <p>Преподавание в начальных классах;</p> <ul style="list-style-type: none">- правила безопасной работы за компьютером и деталями LEGO конструкторов;- основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);- основные элементы конструктора, технических особенностей различных моделей и механизмов;- основные приемы конструирования роботов;- возможности конструкторов и программируемых сред LEGO WeDo;- технологическую последовательность изготовления несложных и сложных конструкций.	<ul style="list-style-type: none">- терминологический диктант;- карточки-задания;- тестовые задания;- устный индивидуальный и фронтальный опрос;- краткая самостоятельная работа. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- тестовые задания.
--	--

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Мишкинский профессионально-педагогический колледж»

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ/ ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины ОП. 08 Академия наук «Робототехника, Лего-конструирование»

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

В программу включены новые информационные источники:

1. Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. Пособие для педагогов-дефектологов. – М.: «Владос», 2003 -157с.
2. Гайсина, И.Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И.Р.Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107
3. <http://14.pedsovet.org/> 14-й Всероссийский интернет-педсовет
4. <http://raor.ru/training/umcor/kurs/> Российская ассоциация образовательной робототехники
5. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/programma-fakultativnogo-kursa-Lego-tehnologiya> Программа факультативного курса
6. <http://andrewrogov.ts6.ru/data/Lego210.pdf> Календарно-тематическое планирование кружка
7. <http://education.Lego.com> официальный сайт Lego
8. http://www.bogart.ru/files/_default/school_furniture/39-52.pdf все наборы Lego

Рассмотрена предметно-цикловой
комиссией профессионального цикла
(педагогический профиль)

Протокол № 6 от

«24» 06 2019г.

Председатель ПЦК *Мишакина*

В.Г. Мишакина

Одобрена методическим советом

ГБПОУ «МПШК»

Протокол № 6 от «24» 06 2019г.

Председатель *Осалихина*

Ю.А. Осалихина

«Утверждаю»

Заместитель директора по УР

Дрыгина Е.Ю. Дрыгина

«24» 06 2019г.

