ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

ХАНТЫ – МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

Б Ю Д Ж Е Т Н О Е У Ч Р Е Ж Д Е Н И Е

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ

«Ю Г О Р С К И Й П О Л И Т Е Х Н И Ч Е С К И Й К О Л Л Е Д Ж»

Рабочая программа профессионального модуля

**«Легоконструирование и робототехника (Робот)»**

основной профессиональной образовательной программы

подготовки квалифицированных рабочих, служащих

специальность **44.02.01 «Дошкольное образование»**

г.Югорск, 2017

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА**цикловой комиссией\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол \_\_\_\_\_\_\_От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование»и результатов опроса работодателейЗаместитель директора по учебной работе Крицына И.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |

Разработчик: Зубко Валерий Сергеевич, преподаватель.

**МДК.02.07 Легоконструирование и робототехника (Робот)**

**1.1. Область применения рабочей программы междисциплинарного курса**

Программа междисциплинарного курсаявляется частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.01 Дошкольное образование**.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**  междисциплинарный курс входит в профессиональный цикл.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт**:

владения основными навыками конструирования и программирования роботов на основе конструктора LEGO WeDo.

В результате изучения междисциплинарного курса 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 дошкольного образования;

использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности детей на занятиях;

разрабатывать программы по образовательной робототехнике;

использовать ресурсы сети интернет для самообразования в области технического творчества.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в ДОУ;

Федеральный государственный стандарт дошкольного образования;

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 конструкций.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего 36 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_36\_ часов;

самостоятельной работы обучающегося \_18\_ часов.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)  | 36 |
| в том числе:  |  |
|  лабораторные работы *(не предусмотрены)* |  |
|  практические занятия | 18 |
|  контрольные работы (не предусмотрены) |  |
|  курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 18 |
| 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».
 |  |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета*  |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| МДК.02.07 Легоконструирование и робототехника (Робот) |  | 54 |  |
| 1. Описание основных задач и необходимости преподавания легоконструирования и робототехники при обучении специалиста дошкольного образования.
 | Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Просмотр видеофильма об использовании роботов. Техника безопасности. | 2 |  |
| 1. Теоретические аспекты проблемы обучения детей дошкольного возраста конструированию и робототехники.
 | Формирование умений учиться, добиватьсярезультата, получать новые знания, закладываются предпосылки учебной деятельности. | 2 |  |
| 1. Изучение последовательности создания проекта Lego WeDo
 | Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов.  | 2 |  |
| 1. Знакомство с основными понятиями программирования.
 | Символы. Терминология: алгоритм, команда, операторы, программа, программирование, язык программирования. | 2 |  |
| 1. Знакомство с деталями и механизмами конструктора.
 | Показ действующей модели робота и его программ: на основе датчика освещения, ультразвукового датчика, датчика касания. | 2 |  |
| 1. Основы

конструирования роботов. | Конструирование роботов, изучение базовых принципов работы механизмов и основ кинематики. Сборка моделей 2-ногих и 4х-ногих шагающих роботов, приводимых в движение электродвигателем.Обучение предполагает плавное повышение сложности моделей, обеспечивая понимание основ робототехники, механики и конструирования. | 2 |  |
| 1. Базовые задачи LEGO WeDo.

Знакомство с программным обеспечением и его возможностями. | Среда конструирования. О сборке и программировании. | 2 |  |
| Тема 8.Организация работы по обучению детей конструированию в дошкольной образовательной организации. | Определение целей и задач занятия по робототехнике c конструктором LEGO Education WeDo 2.0. Подбор материалов и оборудования.  | 2 |  |
| Тема 9. Соответствие методических приемов возрасту детей | Соответствие уровню развития ребенка: Высокий (Ребенок самостоятельно делаетпостройку, используя образец,схему, действует самостоятельно и практически без ошибок вразмещение элементов конструкции относительно друг друга), средний (Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении), низкий (Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга). | 2 |  |
| Практические занятия | 1. Знакомство с деталями конструктора. Установка программного обеспечения знакомство, подключение контроллера и программирование.
 | 2 |  |
| 1. Распределение обязанностей по строительству между педагогом и детьми в соответствии с выбранной моделью. Организация рабочего места детей: распределение материалов и оборудования; целесообразность размещения детей в рабочем пространстве на протяжении всего занятия
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Спасательный самолет» и «Радостные болельщики». Сборка модели «Обезьянка-барабанщица».
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Голодный аллигатор».
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Ревущий лев».
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Сбалансированная вертушка». Разработать конспект занятия.
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Колесо обозрения». Разработать конспект занятия.
 | 2 |  |
| 1. Сборка модели «Девятый вал».

Разработать конспект занятия.  | 2 |  |
| Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01.** | **18** |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**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».
 | **18** |  |

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация междисциплинарного курса 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

- 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. « Строим из ЛЕГО»

2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2010. – 125 с.

3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях

введения ФГОС. Пособие для педагогов

1. **Контроль и оценка результатов освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **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 дошкольного образования;использовать разнообразные методы, формы и средства организации деятельности детей на занятиях;разрабатывать программы по образовательной робототехнике;использовать ресурсы сети интернет для самообразования в области технического творчества. | **Промежуточный контроль:** тесты, практические задания, подготовка сообщений.**Итоговый контроль:** дифференцированный зачет. |
| **знать:**современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в ДОУ;Федеральный государственный стандарт дошкольного образования;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 конструкций. |