**ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

«Введение в Интернет вещей»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)

«Южно-Якутский технологический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **13.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | ГАПОУ РС(Я) "ЮЯТК" |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | C:\Users\kapchuk\Desktop\Шапка с ЛОГО (в картинках).jpg |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 1434043023 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | **Кузнецова Ксения Сергеевна** |
| 1.5 | Ответственный должность | преподаватель |
| 1.6 | Ответственный Телефон | +79241797410 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | tksushenkas@mail.ru |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Введение в Интернет вещей |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | **https://c1682.c.3072.ru/course/view.php?id=8** |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Реализация технологий дистанционного и электронного обучение на платформе Moodle |
| 2.4 | Уровень сложности | Начальный |
| 2.5 | Количество академических часов | 72 |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | 36 |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **10000,00**  [**https://do.tusur.ru/?45644**](https://do.tusur.ru/?45644)  [**https://do.tusur.ru/?45650**](https://do.tusur.ru/?45650)  [**https://www.cischool.ru/product-category/iot/**](https://www.cischool.ru/product-category/iot/) |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | 10 |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | 100 |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | 9 |
| 2.10 | Формы аттестации | **Зачет, итоговое тестирование** |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Интернет вещей |

1. **Аннотация программы**

Формирование у слушателей компетенций в области Интернета вещей.

Актуальность данного курса повышения квалификации обусловлена назревшей необходимостью освоения руководителями отечественных вузов методологии, методики и инструментария технологического феномена Интернета вещей. Открытые инновации используются для создания новых решений. С одной стороны, они позволяют устанавливать и развивать отношения с прорывны­ми или чрезвычайно инновационными игроками, с другой -помогают осуществлять взаимодействие между отраслями. Предстоит большая работа по точному выявлению потенциальных источников инноваций. Одной из ключевых перспектив сферы IoT является более эффективное использование ресур­сов, что, в свою очередь, вносит существенный вклад в программу обеспечения устойчивости. При этом стратегические вопросы, связанные с экологически­ми и социальными проблемами, будут стимулировать заинтересованность в инновационных решениях.

На данном курсе обучающиеся узнают: принципы организации и функционирования 'Интернета Вещей', история возникновения и развития 'Интернета Вещей', основные факторы развития 'Интернета Вещей', существующие технологии в области 'Интернета Вещей', основные тренды и направления в области 'Интернета Вещей';

Научатся: применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, построению uml –диаграмм;

Овладеют: терминологией, принятой в изучаемой дисциплине, ее основными понятиями и определениями, применяемыми на практике алгоритмами и математическими методами, знаниями по назначению и принципы построения систем класса IoT

Требования к слушателям: На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего профессионального, с навыками работы на персональном компьютере.

Требования к персональному компьютеру: на персональном компьютере должна быть установлена программа Microsoft Office, которая включает в себя MS Word, MS Visio.

Технические требования: Операционная система: Microsoft Windows 7/8.1/10.

Тип центрального процессора: от - 32-разрядной версии процессора и выше;

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Республики Саха (Якутия)

«Южно-Якутский технологический колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ГАПОУ РС(Я) «ЮЯТК»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Ю. Подмазкова**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 год**

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации**

**«Введение в Интернет вещей»**

**72 час.**

г. Нерюнгри, 2020 год

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.Цель программы**

Цель данного курса ознакомить слушателей с основными принципами Интернета Вещей (IoT). В рамках программы рассматривается концепция объединения людей, процессов, данных и вещей с целью повышения эффективности и ценности сетевых соединений.

**2.Планируемые результаты обучения:**

2.1. Знание (осведомленность в областях)

2.1.1. Принципы организации и функционирования 'Интернета Вещей'

2.1.2. История возникновения и развития 'Интернета Вещей'

2.1.3. Основные факторы развития 'Интернета Вещей'

2.1.4. Существующие технологии в области 'Интернета Вещей'

2.1.5. Основные тренды и направления в области 'Интернета Вещей'.

2.2. Умение (способность к деятельности)

2.2.1. Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

2.2.2. Способность построения uml -диаграмм.

2.3. Навыки (использование конкретных инструментов)

2.3.1 Усвоить терминологию, принятую в изучаемой дисциплине, ее основные понятия и определения, применяемые на практике алгоритмы и математические методы

2.3.2. Уметь применять знания по назначению и принципы построения систем класса IoT

**3.Категория слушателей** (возможно заполнение не всех полей)

* 1. Среднее профессиональное и (или) высшее профессиональное образование
  2. Квалификация: техник, специалист, бакалавр, магистр, инженер и др.
  3. Без предъявления требований к опыту профессиональной деятельности
  4. Основы ПК, MS Office (MS Visio)

**4.Учебный план программы «Введение в Интернет вещей»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Введение в Интернет вещей | 34 | 26 |  | 8 |
| **2** | Проектирование и реализация алгоритмов моделирования | 36 | 4 | 20 | 12 |
| **Итоговая аттестация** | | **2** | **Указывается вид (экзамен, зачёт, реферат и т.д.)** | | |
|  | | 72 | Зачет, итоговое тестирование | | |

**5.Календарный план-график реализации образовательной** программы «**Введение в Интернет вещей»** (01.11.2020 – 15.11.2020)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| **1** | Введение в Интернет вещей | 34 | 01.11.2020-07.11.2020 |
| **2** | Проектирование и реализация алгоритмов моделирования | 36 | 08.11.2020-14.11.2020 |
| **Всего:** | | 72 | 01.11.2020 - 15.11.2020 |

**6.Учебно-тематический план программы «Введение в Интернет вещей»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| **1** **.** | Введение в Интернет вещей | 34 | 26 |  | 8 | Тест |
| **1.1.** | Что такое Интернет вещей | 12 | 10 |  | 2 |  |
| **1.2.** | Практическое освоение стандартных интерфейсов | 22 | 16 |  | 6 |  |
| **2** **.** | Проектирование и реализация алгоритмов моделирования | 36 | 4 | 20 | 12 | Практическая работа |
| 2**.1.** | Введение в бизнес-моделирование | 24 | 2 | 16 | 6 |  |
| **2.2.** | Описание стандартов моделирования | 12 | 2 | 4 | 6 |  |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Введение в Интернет вещей»**

**Модуль 1.** Введение в Интернет вещей **(**34 **часа)**

**Тема 1.1** Что такое Интернет вещей **(**12 **часов)**

**Содержание темы (**Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей"**)**

**Тема 1.2** Практическое освоение стандартных интерфейсов (22 час)

Содержание темы ([Интернет вещей - сетевая архитектура](https://c1682.c.3072.ru/mod/resource/view.php?id=171). [Эталонная модель Всемирного форума IoT](https://c1682.c.3072.ru/mod/resource/view.php?id=172). [Как граничные вычисления изменяют сеть](https://c1682.c.3072.ru/mod/resource/view.php?id=177).)

**Модуль 2.** Проектирование и реализация алгоритмов моделирования **(**36 час)

**Тема 2.1**. Введение в бизнес-моделирование (24)

Содержание темы (Основные понятия бизнес-моделирования. Развитие моделирования бизнес-процессов. Основные принципы моделирования бизнес-процессов)

Тема 2.2. Описание стандартов моделирования (12)

Содержание темы (Основные методологии обследования организаций. История возникновения стандартов моделирования. Модели IDEF0, IDEF1, IDEF3).

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
|  | Модуль 2. Проектирование и реализация алгоритмов моделирования  Тема 2.1. Введение в бизнес-моделирование | Создать диаграмму прецедентов компании | Построить UML диаграмму в Microsoft Visio |
|  | Модуль 2. Проектирование и реализация алгоритмов моделирования  Тема 2.2.Описание стандартов моделирования | Построить диаграмму IDEF0,  описывающую деятельность компании с точки зрения покупателя | Построить диаграммы IDEF0 и DFD в Microsoft Visio |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе** «**Введение в Интернет вещей»**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
|  | Что из перечисленного нельзя отнести к характеристикам IoT?  Выберите один ответ:  a. Необходимость создания новой инфраструктуры и стандартов  b. Фокусировка на обслуживании запросов людей  c. Фокус на считывании информации  d. Невысокие скорости передачи данных  Big data это:  Выберите один ответ:  a. Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ  b. Это область, которая определяет способы анализа, систематического извлечения информации или, иными словами, имеет дело с набором данных, которые слишком большие или сложные для традиционных программных способов обработки.  c. Совокупность наук, изучающих величины, количественные отношения, а также пространственные формы  Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка. Если материальная модель объекта – это его физическое подобие, то информационная модель объекта – это его…  Выберите один ответ:  a. преобразование  b. точное воспроизведение  c. описание  d. схематическое представление  Какой из видов моделей по форме представления не существует?  Выберите один ответ:  a. Компьютерная  b. Логическая  c. Предметная  d. Образно-знаковая  e. Мысленная  f. Документальная  Моделирование это:  Выберите один ответ:  a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта  b. Процесс создания и исследования моделей  c. Процесс опознания реального объекта компьютером  d. Выделение одного существенного признака реального объекта |  |  |
| Модуль 1 |  | Моделирование это:  Выберите один ответ:  a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта  b. Процесс создания и исследования моделей  c. Процесс опознания реального объекта компьютером  d. Выделение одного существенного признака реального объекта    Что такое сетевая модель?  Выберите один ответ:  a. это графическое представление плана выполнения некоторого комплекса взаимосвязанных работ (операций), заданного в специфической форме сети, графическое изображение которой называется сетевым графиком.  b. это графическое представление сетевых данных  c. это наглядный способ представления объектов и процессов в виде графических изображений.  Как называется [методология](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) функционального моделирования ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания [бизнес-процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81)?  Выберите один ответ:  a. IDEF3  b. IDEF1  c. IDEF0  Как называется методология, которая применяется для построения информационной модели, представляющая структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды?  Выберите один ответ:  a. IDEF1  b. IDEF3  c. IDEF0  Как называется методология, которая показывает причинно-следственные связи между ситуациями и событиями в понятной эксперту форме, используя структурный метод выражения знаний о том, как функционирует система, процесс или предприятие?  Выберите один ответ:  a. IDEF3  b. IDEF0  c. IDEF1 |  |
| Модуль 2 |  |  | Что такое сетевая модель?  Выберите один ответ:  a. это графическое представление плана выполнения некоторого комплекса взаимосвязанных работ (операций), заданного в специфической форме сети, графическое изображение которой называется сетевым графиком.  b. это графическое представление сетевых данных  c. это наглядный способ представления объектов и процессов в виде графических изображений.  Как называется [методология](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) функционального моделирования ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания [бизнес-процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81)?  Выберите один ответ:  a. IDEF3  b. IDEF1  c. IDEF0  Как называется методология, которая применяется для построения информационной модели, представляющая структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды?  Выберите один ответ:  a. IDEF1  b. IDEF3  c. IDEF0  Как называется методология, которая показывает причинно-следственные связи между ситуациями и событиями в понятной эксперту форме, используя структурный метод выражения знаний о том, как функционирует система, процесс или предприятие?  Выберите один ответ:  a. IDEF3  b. IDEF0  c. IDEF1  Что из перечисленного нельзя отнести к характеристикам IoT?  Выберите один ответ:  a. Необходимость создания новой инфраструктуры и стандартов  b. Фокусировка на обслуживании запросов людей  c. Фокус на считывании информации  d. Невысокие скорости передачи данных  Моделирование это:  Выберите один ответ:  a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта  b. Процесс создания и исследования моделей  c. Процесс опознания реального объекта компьютером  d. Выделение одного существенного признака реального объекта  Big data это:  Выберите один ответ:  a. Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ  b. Это область, которая определяет способы анализа, систематического извлечения информации или, иными словами, имеет дело с набором данных, которые слишком большие или сложные для традиционных программных способов обработки.  c. Совокупность наук, изучающих величины, количественные отношения, а также пространственные формы  Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка. Если материальная модель объекта – это его физическое подобие, то информационная модель объекта – это его…  Выберите один ответ:  a. преобразование  b. точное воспроизведение  c. описание  d. схематическое представление  Какой из видов моделей по форме представления не существует?  Выберите один ответ:  a. Компьютерная  b. Логическая  c. Предметная  d. Образно-знаковая  e. Мысленная  f. Документальная  Моделирование это:  Выберите один ответ:  a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта  b. Процесс создания и исследования моделей  c. Процесс опознания реального объекта компьютером  d. Выделение одного существенного признака реального объекта    На каком уровне стека протоколов TCP/IP работает протокол SCTP?  Выберите один ответ:  a. Транспортный уровень (Transport layer)  b. Канальный уровень (Link layer)  c. Сетевой (или межсетевой) уровень (Internet layer)  d. Уровень доступа (Access layer) |

**8.2.**  Критерии оценки знаний, навыков

Процесс обучения по программе повышения квалификации включает в себя проведение промежуточной аттестации после второго раздела в форме выполнения практических заданий и заканчивается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация является обязательной для слушателей. Вид итоговой аттестации — зачет. Зачет проводится в форме тестирования.

Результаты обучения:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если правильные ответы составляют не менее 65% из 100%.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано менее 65% из 100%

**8.3. Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе**

1. Создать UML диаграмму (диаграмму прецедентов компании) в Microsoft Office (используя MS Visio)

2. Построить диаграммы IDEF0 и DFD в Microsoft Visio,  описывающие деятельность компании с точки зрения покупателя **.**

**8.4.**

1. Что такое сетевая модель? Выберите один ответ:

a. это графическое представление плана выполнения некоторого комплекса взаимосвязанных работ (операций), заданного в специфической форме сети, графическое изображение которой называется сетевым графиком.

b. это графическое представление сетевых данных

c. это наглядный способ представления объектов и процессов в виде графических изображений.

2. Как называется [методология](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) функционального моделирования ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания [бизнес-процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81)? Выберите один ответ:

a. IDEF3

b. IDEF1

c. IDEF0

3. Как называется методология, которая применяется для построения информационной модели, представляющая структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды? Выберите один ответ:

a. IDEF1

b. IDEF3

c. IDEF0

4. Как называется методология, которая показывает причинно-следственные связи между ситуациями и событиями в понятной эксперту форме, используя структурный метод выражения знаний о том, как функционирует система, процесс или предприятие? Выберите один ответ:

a. IDEF3

b. IDEF0

c. IDEF1

5. Что из перечисленного нельзя отнести к характеристикам IoT? Выберите один ответ:

a. Необходимость создания новой инфраструктуры и стандартов

b. Фокусировка на обслуживании запросов людей

c. Фокус на считывании информации

d. Невысокие скорости передачи данных

6. Моделирование это: Выберите один ответ:

a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта

b. Процесс создания и исследования моделей

c. Процесс опознания реального объекта компьютером

d. Выделение одного существенного признака реального объекта

7. Big data это: Выберите один ответ:

a. Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ

b. Это область, которая определяет способы анализа, систематического извлечения информации или, иными словами, имеет дело с набором данных, которые слишком большие или сложные для традиционных программных способов обработки.

c. Совокупность наук, изучающих величины, количественные отношения, а также пространственные формы

8. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка.  
Если материальная модель объекта – это его физическое подобие, то информационная модель объекта – это его…Выберите один ответ:

a. преобразование

b. точное воспроизведение

c. описание

d. схематическое представление

9. Какой из видов моделей по форме представления не существует? Выберите один ответ:

a. Компьютерная

b. Логическая

c. Предметная

d. Образно-знаковая

e. Мысленная

f. Документальная

10. Моделирование это: Выберите один ответ:

a. Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта

b. Процесс создания и исследования моделей

c. Процесс опознания реального объекта компьютером

d. Выделение одного существенного признака реального объекта

11. На каком уровне стека протоколов TCP/IP работает протокол SCTP? Выберите один ответ:

a. Транспортный уровень (Transport layer)

b. Канальный уровень (Link layer)

c. Сетевой (или межсетевой) уровень (Internet layer)

d. Уровень доступа (Access layer).

**8.5.**  **описание процедуры оценивания результатов обучения.**

Процесс обучения по программе повышения квалификации включает в себя проведение промежуточной аттестации после второго раздела в форме выполнения практических заданий и заканчивается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация является обязательной для слушателей. Вид итоговой аттестации — зачет. Зачет проводится в форме тестирования.

Результаты обучения:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если правильные ответы составляют не менее 65% из 100%.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано менее 65% из 100%

**9.Организационно-педагогические условия реализации программы «Введение в Интернет вещей»**

**9.1. Кадровое обеспечение программы «Введение в Интернет вещей»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| **1** | Кузнецова Ксения Сергеевна | ГАПОУ РС(Я) «Южно-Якутский технологический колледж», преподаватель |  | C:\Users\tksus\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Фото.jpeg | согласна |

**9.2. Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | Методические разработки,  материалы курса, учебная литература |
| Алгоритмы выполнения учебных заданий, тезисы для формирования знаний (теоретический материал, лекции) | Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2017. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4  Грингард Сэмюэл. Интернет вещей. Будущее уже здесь. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
| https://c1682.c.3072.ru/ | https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5-%D1%81-visio-e058bcfa-1d90-4653-afc6-e84d54cf94a6 |
|  | http://blog.engexp.ru/training/uroki-po-ms-visio/ |

**9.3. Материально-технические условия реализации программы «Введение в Интернет вещей»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| Лекции | Microsoft Office (MS Visio, MS Word) |
| Лабораторные/практические работы | Microsoft Office (MS Visio, MS Word) |
| Самостоятельная работа | Microsoft Office (MS Visio, MS Word) |

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**«**Введение в интернет вещей»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Республики Саха (Якутия) «Южно-Якутский технологический колледж»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | |  | |
|  | Указание типа компетенции | общепрофессиональная |  | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Сутью компетенции Интернет вещей является системная организация взаимодействия устройств, связанных через интернет, других источников и потребителей данных, с целью решения заявленной проблемы, организация необходимой для этого обработки данных - получения, передачи, обмена, хранения, преобразований, анализа (Data Engeneering), в том числе с использованием технологий Data Mining, Pattern Recognition, Machine Learning, Deep Learning, Big Data, а также их визуализация и организация взаимодействия с пользователем.  Слушатель должен:  знать:  - основные ИКТ и программное обеспечение для решения прикладных задач;  - структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;  уметь:  - использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности;  владеть:  - навыками использования программного обеспечения для решения прикладных задач; | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
|  | | Начальный уровень | Знать:  1. принципы организации и функционирования 'Интернета Вещей'  2. история возникновения и развития 'Интернета Вещей'  3. основные факторы развития 'Интернета Вещей'  4. существующие технологии в области 'Интернета Вещей'  5. основные тренды и направления в области 'Интернета Вещей'.  Уметь:  1. применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач  2. строить uml -диаграммы.  Навыки:  1 усвоить терминологию, принятую в изучаемой дисциплине, ее основные понятия и определения, применяемые на практике алгоритмы и математические методы  2. уметь применять знания по назначению и принципы построения систем класса IoT |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | Компетенции цифровой грамотности | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Зачет, итоговое тестирование | |

**VI.Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы:**

**-** с 2019 г. - участник пилотной апробации модели использования персональных профилей компетенций в РС (Я) и модели предоставления персональных цифровых сертификатов в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»;

**-** площадка для реализации Федерального проекта «Билет в будущее».

**VII.Рекомендаций к программе от работодателей**:

1. ООО Управляющая компания «Колмар»;

2. Муниципальное казенное учреждение управление образования Нерюнгринского района;

3.ООО «Апельсин»;

4. ООО «ЮжСахаАвтотранс»;

5. Нерюнгринская районная администрация;

6. Комитет земельных и имущественных отношений Нерюнгринского района;

**VIII.Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан**

По итогам освоения образовательной программы – переход в новую сферу занятости