|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Казахский национальный университет им. аль-Фараби**  **Факультетинформационных технологий**  **Образовательная программа по специальности**  **«5B050200 - Политология», «5B010300 – Педагогика и психология»,**  **«5B010800 – Физическая культура и спорт», «5В012300 – Социальная педагогика и самопознание», «5В020100 - Философия», «5В020600 – Религиоведение», «5В050100 – Социология», «5В050300 – Психология», «5В090500 – Социальная работа», «5В020200 – Международные отношения», «5В030200 – Международное право»**  **Силлабус**  **(STIE 1209) Смарт технологии и интернет вещей**  **Осенний семестр 2019-2020 уч. год** | | | | | | | | | |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Тип** | **Кол-во часов в неделю** | | | | **Кол-во кредитов** | | **ECTS** |
| **Лек** | **Практ** | **Сем.** | |
| STIE 1209 | Смарт технологии и интернет вещей | ЭК | 1 | 0 | 1 | | 2 | | 3 |
| **Лектор** | Иманбек Баглан Талгаткызы | | | | | **Офис-часы** | | По расписанию | |
| **e-mail** | Baks\_teen@mail.ru | | | | |
| **Телефоны** | 87074445644 | | | | | **Аудитория** | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Академическая презентация курса | Учебный курс «Смарт технологии и Интернет вещей» является вузовским компонентомSTEM.  **Цель курса:**Настоящий курс предназначен для всех, кому интересно узнать о преимуществах, обеспечиваемых Всеобъемлющим Интернетом за счет соединения повседневных вещей и людей. В рамках этого курса рассматривается концепция объединения людей, процессов, данных и вещей с целью повышения эффективности и ценности сетевых соединений.  В результате изучения дисциплины студенты овладеют следующими способностями:   1. анализировать эффективность примененияsmart-технологий в автоматизации для регулирования показателей в режиме реального времени; 2. демонстрировать знания четырех элементов, которые являются столпами Всеобъемлющего Интернета, и способов преобразования сферы бизнеса посредством инноваций; 3. понимать возможности объединения в сеть устройств с поддержкой и без поддержки IP для обеспечения связи в Интернете Вещей; 4. объяснять шаги по оценке и реализации решения для Всеобъемлющего Интернета и проблемы безопасности, которые необходимо учитывать при создании решений для Всеобъемлющего Интернета; 5. оценить эффективность практического применения smart-технологий в различных сферах.. 6. включать новое знание в контекст базового знания специальности, интерпретировать его содержание; 7. обобщать, интерпретировать и оценивать полученные результаты обучения в контексте дисциплины, учебного модуля; 8. взаимодействовать и сотрудничать в группе, докладывать к рассмотрению проблему и аргументировано предлагать ее решение; |
| Пререквизиты | Данный курс опирается на знание курса информационно-коммуникационные технологии |
| Постреквизиты | Знания полученные в рамках данного курса будут применимы при выполнении дипломной работы и других научно – исследовательских работах связанные с применением технических средств |
| Литература и ресурсы | 1. Грингард С. Интернет вещей. Будущее уже здесь. – Альпина Паблишер, 2017. – 188 с. 2. Роуз Д. Будущее вещей. – Альпина нон-фикшн, 2018. – 352 с. 3. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения. – Инфра-М, 2017. – 188с. 4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы, 4-е издание. – СПб.: Питер, 2010. 5. Программа Сетевой академии CISCOCCNA 3 и 4. Вспомогательное руководство.: Пер с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2007. 6. Блам Э. Сеть. Как устроен и как работает Интернет. – М.: АСТ, 2014. 7. Росс Дж. Wi-Fi. Беспроводная сеть. – М.: НТ Пресс, 2007 8. Коломоец Г.П. Организация компьютерных сетей. – Классический приватный университет, 2012. 9. Беделл П. Сети. Беспроводные технологии. – М.: НТ Пресс, 2008.   Доступно онлайн: Дополнительный учебный материал поИнтернету-вещей, а также задания для самостоятельной работы будет доступна на вашей странице на сайте univer.kaznu.kz. в разделе УМКД. |
| Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей | **Правила академического поведения:**  Обязательное присутствие на занятиях, недопустимость опозданий. Отсутствие и опоздание на занятия без предварительного предупреждения преподавателя оцениваются в 0 баллов.  Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий (по СРС, рубежных, контрольных, лабораторных, проектных и др.), проектов, экзаменов. При нарушении сроков сдачи выполненное задание оценивается с учетом вычета штрафных баллов (за каждую просроченную неделю минус 1 балл).  **Академические ценности:**  Академическая честность и целостность: самостоятельность выполнения всех заданий; недопустимость плагиата, подлога, использования шпаргалок, списывания на всех этапах контроля знаний, обмана преподавателя и неуважительного отношение к нему. (Кодекс чести студента КазНУ)  Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по Э- адресу baks\_teen@mail.ru |
| Политика оценивания и аттестации | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  **Суммативное оценивание:** оценивание присутствия и активности работы в аудитории; оценивание выполненного задания, СРС  Формула расчета итоговой оценки. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Календарь реализации содержания учебного курса:** | | | |
| **Неделя** | **Название темы** | **Количество часов** | **Максимальный балл** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Лекция 1.**«Основы компьютерных сетей. Сети в нашей повседневной жизни» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 1**Обучение работе с PacketTracer Прокладка простой сети. Добавление компьютеров в существующую сеть | 1 | 10 |
| **СРСП 1 «**Выдача задания» |  |  |
| 2 | **Лекция 2.**«Стандартизация. Модель OSI.» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 2** «Настройка начальных параметров Изучение межсетевых устройств. Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии коммутатора» | 1 | 10 |
| 3 | **Лекция 3** «Сетевая адресация» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 3** «Подключение к веб-серверу. Настройка DHCP на маршрутизаторе беспроводной связи. Проверка преобразования NAT на маршрутизаторе беспроводной связи.» | 1 | 10 |
| 4 | **Лекция 4**«Прикладное сетевое взаимодействие Создание домашней сети» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 4** «Подключение к беспроводному маршрутизатору и настройка основных параметров. Подключение компьютеров к беспроводному маршрутизатору по беспроводной сети. Проверка беспроводного подключения.» | 1 | 10 |
| 5 | **Лекция 5**«Сеть как средство защиты и реагирования на угрозы» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 5** «Организация подсети по сценарию 1 Отработка комплексных практических навыков  Настройка статических маршрутов и маршрутов по умолчанию IPv4.» | 1 | 10 |
| **СРСП 2** «Прием задания» |  | 25 |
| **1 Рубежный контроль** |  | **100** |
| 6 | **Лекция 6**«Введение в Интернет вещей» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 6** «Развертывание и подключение устройств. Создание простой сети с помощью PacketTracer. Добавление устройств IoT в умный дом.» | 1 | 10 |
| **СРСП 3 «**Выдача задания» |  |  |
| 7 | **Лекция 7** «Все вокруг становится программируемым» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 7** «Подключение устройств IoT и мониторинг их работы. Получение мигающего индикатора с помощью Blockly. Изучение интеллектуального дома.» | 1 | 10 |
| 8 | **Лекция 8**«Все объекты создают данные**»** | 1 |  |
| **Лабораторная работа 8** «Интернет и электронная почта. Передача данных. Серверы DHCP и DNS.» | 1 | 10 |
| 9 | **Лекция 9**«Все может быть автоматизировано» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 9** «Установка и настройка устройств IoT. Домашняя реализация Интернета вещей. Решение IoT для диабетического пациента.» | 1 | 10 |
| **СРСП 4**«Прием задания. |  |  |
| 10 | **Лекция 10**«http://www.intuit.ru/img/empty.gifСоединяя несоединенное» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 10** «Изучение Умного города. Изучение Умной сети электроснабжения. Решение для фабрики.» | 1 | 10 |
| **СРСП5**«Проверочная работа № 1» |  | 25 |
| **Midterm Exam** |  | **100** |
| 11 | **Лекция 11** «Переход к Всеобъемлющему Интернету**»** | 1 |  |
| **Лабораторная работа 11** «Настройка безопасности беспроводной сети. Активировать SBC с Python. Защита облачных сервисов в IoT.» | 1 | 10 |
| **СРСП 6«**Выдача задания» |  |  |
| 12 | **Лекция 12** «Моделирование решения для Всеобъемлющего Интернета» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 12** «Пример использования - прототип и тестирование решения. Моделирование угроз на уровне устройства. Моделирование угроз на уровне связи IoT» | 1 | 10 |
| 13 | Лекция 13 «Безопасность и Всеобъемлющего Интернета» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 13** «Моделирование угроз на уровне устройств IoT. Моделирование угроз для оценки риска в системе IoT. Конфигурирование маршрутизатора Cisco в качестве сервера DHCP» | 1 | 10 |
| 14 | **Лекция 14** «Сетевая безопасность» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 14** «Настройка стандартных ACL-списков. Настройка расширенных ACL-списков.» | 1 | 10 |
| 15 | **Лекция 15 «**Кибербезопасность» | 1 |  |
| **Лабораторная работа 15** «Настройте списки ACL IP для смягчения атак. Настройка аутентификации протоколов PAP и CHAP. Настройка сетей VPN.» | 1 | 10 |
| **СРСП 7** «Проверочная работа №2» |  | 25 |
| **2 Рубежный контроль** |  | **100** |
|  | **Экзамен** |  | **100** |
|  | **ВСЕГО** |  | **100** |

Председатель метод бюро Гусманова Ф.Р.

Заведующий кафедрой Мансурова М.Е.

Лектор Иманбек Б.Т.