

В режиме реального времени также можно посмотреть на текущий уровень нагрузки того или иного устройства.

Список литературы

1. Ерасов С.В. Проблемы электромагнитной совместимости при построении беспроводных систем связи / С.В. Ерасов // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 137-143.
2. Жулябин Д.Ю. Особенности стандарта беспроводных локальных сетей IEEE 802.11AC / Д.Ю. Жулябин // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 57-59.
3. Львович Я.Е. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи / Я.Е. Львович, И.Я. Львович, А.П. Преображенский, С.О. Головинов // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.
4. Мишин Я.А. О системах автоматизированного проектирования в беспроводных сетях / Я.А. Мишин // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 153-156.

ПОДСИСТЕМА ОЦЕНКИ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Васильева К.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: vasilykarina@yandex.ru*

Научная работа студентов представляет собой один из инструментов для увеличения качества подготовки будущих специалистов. Различные способности студентов и выпускников вузов являются довольно важными, также как и приобретенные ими знания. Проведение научно-технической и исследовательской работы студентов представляет собой одну из важных частей процесса подготовки специалистов.

Согласно Государственным стандартам, в учебных планах для подготовки студентов помимо с учебных аудиторных занятий предусмотрены разные типы научно-исследовательской работы: подготовка курсовых и дипломных работ.

Во время которое у них свободно от учебы, студенты готовят научные рефераты, статьи, проводят выступления с докладами на различных научных мероприятиях.

Необходимо понимать, что научно-исследовательская работа студентов, большей частью не имеет системный и регулярный характер, трудно выделить четкие установки, недостаточно отмечаются механизмы, связанные с мотивацией и стимулированием организаторов такой работы и самих студентов.

При таких условиях не всегда возможности студентов используются полным образом. В этой связи требуется проведение разработки концептуальных и методологических подходов, связанных с формированием комплексных систем, нацеленных на управление научной деятельностью в вузе.

Эти системы позволяют управлять процессами стимулирования работой студентов. Можно проводить разделение различных форм проведения научной работы: формирование научных кружков, написание курсовых работ и дипломных проектов, подготовка работ на различные научные конкурсы и др.

Если говорить об организационной структуре подобной системы, то в ней можно выделить ответственного по вузу, специально созданные структуры и т.д.

Знакомство с различными научными мероприятиями осуществляется на основе механизмов оповещения лиц, которые отвечают за научную деятельность в структурных подразделениях.

В системе научной работы выделяют элементы, связанные с мониторингом научных работ студентов, курирующих их руководителей.

В результате может быть определен некоторый рейтинг по оценке различных качеств студентов, который показывает квалификацию и профессионализм студентов, их творческую инициативу.

Анализ работы студентов позволяет осуществлять поощрения за участие в разных научных мероприятиях, определять пути дальнейших научных исследований.

Лучшие студенты представляются к обучению в аспирантуре, их поощряют денежными премиями, их работы публикуют в студенческих сборниках.

Осуществление системной организация научной работы в вузах дает возможности раскрытия интеллектуальных способностей студентов, реализации их потенциальных творческих возможностей, ведет к развитию их самостоятельных способностей, инициативы в учебном процессе и будущих специальностях.

Список литературы

1. Жданова М.М. Вопросы формирования профессионально важных качеств инженера / М.М. Жданова, А.П. Преображенский // Вестник Таджикского технического университета. 2011. Т. 4. № 4. С. 122-124.
2. Преображенский А.П. Проблемы научной работы среди студентов и молодых ученых / А.П. Преображенский, Ю.С. Сахаров // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 176-178.
3. Львович И.Я. О характеристиках обучающих систем / И.Я. Львович, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 179-180.
4. Преображенский А.П. Вопросы мотивации студентов / А.П. Преображенский, И.Я. Львович // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 181-183.
5. Преображенский А.П. О проблемах обучения физике / А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 184-186.
6. Преображенский А.П. О проблемах студенческой научной работы / А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 240-243.
7. Хромых А.А. Особенности построения модели личности современного ИТ-специалиста / А.А. Хромых, В.Н. Филипова, А.П. Преображенский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013. № 2. С. 12.

ПОДСИСТЕМА ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ

Васильева К.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: vasilykarina@yandex.ru*

Определение уровня сигнала в современных условиях рельефа и городской застройке является довольно сложной задачей в связи с тем, что существует влияние многих факторов.

Известно, что при измерении сигнала на расстоянии 700 метров, с помощью одной базовой станции сигнал уменьшается приблизительно на 8 дБ. Поскольку в городе будет не одна базовая станция (БС), возникает необходимость провести ряд экспериментов при участии нескольких БС и провести анализ изменения в точке от 2-х БС. Из модели городской застройки, представляющей собой совокупность горизонтальных главных улицы и перпендикулярных им проулков. Методология определения уровня сигнала в городе заключается в выборке координат, по которым будет перемещаться БС. Если обе БС стоят на одной главной улице, то можно рассчитать уровень сигнала у мобильной станции (МС), находящейся в проулке. При этом можно отследить движение на сближение по главной улице сначала одной БС, затем при взаимном сближении. С другой стороны, есть возможность использовать дополнительные методы оптимизации для нахождения оптимального расположения БС. Для этого можно воспользоваться генетическим алгоритмом (ГА). В основе ГА находится направленный поиск, основные принципы деятельности которого имеют в себе идеи по эволюции в живой природе.

ГА обладают концептуальной простотой и простотой реализации. В основе ГА лежат три базовые операции (проведение скрещивание, мутации, се-

лекции), которые используются для множества хромосом, в которых качестве родительских параметров выбираются первоначальные координаты БС.

Список литературы

1. Преображенский А.П. О процессах оптимизации в мобильных системах связи / А.П. Преображенский, Е.И. Коленцев // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013. № 3. С. 6.
2. Преображенский А.П. Характеристики распространения радиоволн в подземных беспроводных системах связи / А.П. Преображенский, А.А. Хромых // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013. № 2. С. 5.
3. Львович Я.Е. Решение задач оценки характеристик рассеяния электромагнитных волн на дифракционных структурах при их проектировании / Я.Е. Львович, И.Я. Львович, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 6. С. 255-256.
4. Masawe Q.T. Методы защиты информации в беспроводных сетях / Q.T. Masawe, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2011. № 8. С. 50-52.
5. Львович И.Я. Программный комплекс для автоматизированного анализа характеристик рассеяния объектов с применением математических моделей / И.Я. Львович, А.П. Преображенский, Р.П. Юров, О.Н. Чопоров // Системы управления и информационные технологии. 2006. № 2 (24). С. 96-98.

ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Васильева К.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: vasilykarina@yandex.ru*

При рассмотрении процессов обработки изображений для разных технических систем (например, это касается аэрокосмических комплексов по мониторингу Земли, в радиолокации, медицине, гидролокации, технической диагностике), довольно большое значение построение соответствующих математических моделей наблюдаемых данных. В компьютерных системах данные рассматриваются как цифровые потоки с большой плотностью. Из этого вытекает необходимость обеспечения соответствующих вычислительных ресурсов по мере усложнения математических моделей. Иногда математические модели не могут быть реализованы на базе одного, бывает необходимость применения кластеров.

Поэтому актуальной задачей является формирование требуемых методов для проведения обработки, передаче и хранения необходимых объемов данных, которые связаны с изображениями разной природы.

Когда рассматривается задача, то в ней требуется выделить адекватные модели наблюдения. Из практики видно, что сейчас нет существует универсальных способов по решения проблем для весьма широких диапазонов характеристик. Необходимо понимать, что каждая из моделей содержит в себе ограничения касающихся конкретных условий.

Изображения можно подвергать воздействию разных помех. Используют соответствующие способы. Рассмотрим следующие из них.

1. Важно иметь достаточно большой объем начальных данных. В таких случаях удобно использовать способы фильтрации (фильтр Винера, Калмана и т.д.).
2. Выделение отдельных областей на изображении и их обработка. Понятно, что при этом за счет относительно небольшого числа данных уменьшается объем вычислений. Среди примеров, например, можно отметить проведение подбора по контрасту изображения.
3. Можно осуществлять сглаживания по наиболее неоднородным окрестностям центральных точек.
4. Есть возможности по аппроксимациям характеристик изображения. При этом происходит разбиение целого изображения на отдельные части, для каждой из них осуществляется аппроксимация на основе полинома, например, в рамках метода наименьших квадратов.

Список литературы

1. Мозговой А.А. Предварительная обработка изображений символов с целью улучшения качества последующей скелетизации (утонения) / Мозговой А.А. // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 156-160.
2. Зубрякова Е.В. Построение радиолографического изображения объекта / Е.В. Зубрякова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 20-23.
3. Мозговой А.А. Преобразование Хафа в задачах автоматического распознавания рукописного текста / А.А. Мозговой // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 62-64.
4. Пекшев Г.А. Особенности построения радиоизображений / Г.А. Пекшев, Р.А. Дмитриев // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 69-70.

О МОДЕЛИРОВАНИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛОВ В БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Васильева К.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: vasilykarina@yandex.ru*

В настоящее время можно проводить передачу данных, как по проводным, так и беспроводным каналам, связанным с телекоммуникациями. Для каждого из таких способов отмечают плюсы, а также минусы. В предлагаемой вниманию работе проведено рассмотрение беспроводной технологии Wi-Fi.

Все чаще компании, используют технологию Wi-Fi в своей работе или они дают Wi-Fi услуги для клиентов, кроме этого появляются анонсы по различным устройствам, имеющим встроенную поддержку Wi-Fi, это относится к мобильным телефонам, КПК или ноутбукам. Понятно, что проведение освоение такой технологии идет широкими темпами, и сейчас многие исследователи предсказывают для нее успех.

Данная технология сейчас бурно развивается. Внедрение Wi-Fi осуществляется по всему развитому миру. Это определяется большим числом плюсов по указанной технологии.

В работе получены следующие результаты:

1. Проведен аналитический обзор методов распространения радиоволн, даны их достоинства и недостатки.
2. Приведены основные формульные соотношения, используемые в моделях. Анализ показывает, что в качестве подхода, который сможет быть использован в данной работе, рекомендуется учет затуханий в стенах здания. Достоинством этого подхода является возможность быстрой его реализации на ЭВМ, т.к. все формулы записаны в аналитическом виде.
3. Рассмотрен алгоритм оценки ослабления характеристик электромагнитных волн в пространстве при распространении их внутри помещений. В качестве входных данных рассматривается частота волны и расстояние до точки наблюдения.
4. Было создано программное средство, которое дает возможности решения задачи распространения волн в среде Wi-Fi, с использованием разработанных в работе алгоритмов. Была описана представленная программа, основные правила её использования.
5. Проводилось тестирование программного продукта. Также приведены необходимые системные требования для функционирования данного программного продукта.

Список литературы

1. Башкатов А.В. Моделирование процессов рассеяния СШП-сигналов на объектах / А.В. Башкатов, Р.С. Чекмарев // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 4-7.
2. Верченко Г.И. Вопросы синтеза антенных и дифракционных структур / Г.И. Верченко // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 100-102.
3. Верченко Г.И. Характеристики антенных решеток / Г.И. Верченко // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 103-105.
4. Григорьев А.В. Моделирование рассеяния электромагнитных волн на периодической структуре с применением итеративного под-