**Задания студентам ГБПОУ «БМУ» отделение « МЗМ»**

**на 25.04.2020г.**

**МЗМ- 1 курс Электрорадиоизмерения**

Тема: «Информационно – измерительные системы»

*Информационно-измерительные системы* (ИИС) представляют собой совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи. Они предназначены для автоматического получения измерительной информации от ряда ее источников, а также для ее передачи и обработки.

В развитии измерительных информационных систем можно отметить ряд поколений.

Системы первого поколения (конец 50-х - 60-е годы) - это системы в основном централизованного циклического получения измерительной информации с элементами вычислительной техники на базе дискретной полупроводниковой техники. Этот этап принято называть периодом детерминизма, так как для анализа в ИИС использовался хорошо разработанный к тому времени аппарат аналитической математики.

ИИС второго поколения (70-е годы) используют адресный сбор информации и обработку информации с помощью встроенных ЭВМ. Элементную базу здесь представляют микроэлектронные схемы малой и средней степени интеграции. Этот период характеризуется решением целого ряда вопросов теории систем в рамках теории случайных процессов и математической статистики, поэтому его принято называть периодом стохас- тичности.

Третье поколение (начало 80-х годов) характеризуется широким введением в ИИС БИС, микропроцессоров и микропроцессорных блоков, микро-ЭВМ и промышленных функциональных блоков, совместимых между собой по информационным, метрологическим, энергетическим и конструктивным характеристикам, а также созданием распределенных ИИС. В этот период появились адаптивные ИИС.

Возникновение ИИС четвертого поколения (конец 80-х годов) - гибких перестраиваемых программируемых ИИС - обусловлено дальнейшим развитием системотехники и вычислительной техники - это гибкие перестраиваемые программируемые ИИС. В элементной базе резко возрастает доля интегральных схем большой и сверхбольшой степени интеграции.

Пятое поколение - это интеллектуальные и виртуальные измерительные информационные системы, построенные на базе персональных компьютеров и современного математического и программного обеспечения.

В зависимости от выполняемых функций ИИС реализуются в виде:

* • измерительных систем;
* • систем автоматического контроля;
* • систем технической диагностики;
* • систем распознавания образов (идентификации);
* • телеизмерительных систем.

Измерительная система входит в другие указанные системы как подсистема.

Назначение любой ИИС, необходимые функциональные возможности и технические характеристики в решающей степени определяются объектом исследования, для которого данная система создается.

Назначение ИИС можно определить как целенаправленное оптимальное ведение измерительного процесса и обеспечение смежных систем высшего уровня достоверной информацией. Исходя из этого основные функции ИИС - получение измерительной информации от объекта исследования, ее обработка, передача, представление информации оператору или ЭВМ, запоминание, отображение и формирование управляющих воздействий.

Степень достижения функций принято характеризовать с помощью критериев измерения. ИИС оптимизируют по многим частичным критериям таким, как точность, помехоустойчивость, надёжность, пропускная способность, адаптивность сложность и экономичность.

**Задание № 1**. Рассмотрев материал урока вам необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Классификация информационно – измерительные системы.
2. Технические средства информационно – измерительные системы.
3. Какую роль компьютер играет в информационно – измерительные системы.

Ответы на вопросы отправлять на эл. почту natali\_pl47@mail.ru