

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 11 » 03

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 27.03.02 «Управление качеством»

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения: заочная

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 7 | 3/108 | 4 | 4 | 4 | 96 | зачет, КР |
| Итого | 3/108 | 4 | 4 | 4 | 96 | зачет, КР |

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационно-измерительные системы» являются ознакомление студентов с теорией и практикой разработки и эксплуатации информационно-измерительных систем и их метрологического обеспечения. Сформировать у студентов навыки самостоятельной работы для анализа метрологических характеристик информационно-измерительных систем, основы синтеза их структурных схем, а также метрологического обеспечения ИИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационно-измерительные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока №1 основной профессиональной образовательной программы по направлению бакалавриата 27.03.02 "Управление качеством".

Для изучения содержания дисциплины «Информационно-измерительные системы» необходимы навыки и знания, полученные при изучении курсов «Технология и организация производства продукции и услуг», «Метрология и сертификация», «Основы конструирования средств измерений», «Математическое моделирование в управлении качеством», «Планирование и организация эксперимента», «Статистические методы в управлении качеством» а также компетенции, полученные при прохождении производственной практики.

Полученные навыки и знания будут использованы при изучении дисциплин, «Автоматизация измерений, контроля и испытаний», «Методы и средства измерений, испытаний и контроля» а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Данная дисциплина может рассматриваться как одна из основных для профессиональной подготовки студентов бакалавриата по направлению 27.03.02 "Управление качеством".

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: основные задачи, решаемые ИИС и ИВК, методы анализа и синтеза ИИС, способы моделирования основных характеристик ИИС и ИВК, методы построения ИИС на основе агрегатного принципа (ПК-3);
- 2) Уметь: разрабатывать методику выполнения измерения ИИС показателей качества технических объектов и технологических процессов, проектировать ИИС на основе агрегатного метода, рассчитывать основные метрологические характеристики ИИС и ИВК (ПК-3);
- 3) Владеть: стандартизованными и общепринятыми методиками расчета метрологических характеристик ИИС, методами и программными системами для разработки программного обеспечения ИИС. (ПК-3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-----|-------|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | СРС | КП КР | | |
| 1 | Тема 1. Введение. Основные понятия об ИИС. Виды ИИС. Измерительная информация, методы ее преобразования и передачи в ИИС. | 7 | 2 | | | | 16 | + | | 1/50 | |
| 2 | Тема 2. Проектирование и эксплуатация ИИС. Построение ИИС на базе агрегатного метода. Интерфейсы ИИС. | 7 | | 2 | | | 16 | + | | 1/50 | |
| 3 | Тема 3. Разработка программного обеспечения ИИС. | 7 | | | 2 | | 16 | + | | 1/50 | |
| 4 | Тема 4. Метрологическое обеспечение ИИС. | 7 | 2 | | | | 16 | + | | 1/50 | |
| 5 | Тема 5. Метрологические характеристики ИИС. Расчет и нормирование метрологических характеристик ИИС. | 7 | | 2 | | | 16 | + | | 1/50 | |
| 6 | Тема 6. Аттестация алгоритмов и программ ИИС. | 7 | | | 2 | | 16 | + | | 1/50 | |
| Всего | | | | 4 | 4 | 4 | | 96 | КР | 6/50 | Зачет |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.02 "Управление качеством" реализация подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Образовательные технологии, используемые в процессе обучения приведены в следующей таблице

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы | |
|----------|---|--|--|
| | | Лекции | Практические занятия |
| 1 | Тема 1. Введение. Основные понятия об ИИС. Виды ИИС. Измерительная информация, методы ее преобразования и передачи в ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |
| 2 | Тема 2. Проектирование и эксплуатация ИИС. Построение ИИС на базе агрегатного метода. Интерфейсы ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |
| 3 | Тема 3. Разработка программного обеспечения ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |
| 4 | Тема 4. Метрологическое обеспечение ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |
| 5 | Тема 5. Метрологические характеристики ИИС. Расчет и нормирование метрологических характеристик ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |
| 6 | Тема 6. Аттестация алгоритмов и программ ИИС. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области измерительных технологий, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar. | Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных систем и комплексов в области измерительных технологий. |

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Перечень вопросов к зачету

1. Цели и задачи ИИС и ИВК.
2. Требования нормативной базы РФ к ИИС.
3. Классификация ИИС. Метрологические характеристики отдельных видов ИИС.
4. Структурные схемы основных видов ИИС.
5. Измерительная информация, методы ее преобразования и передачи в ИИС.
6. Этапы жизненного цикла ИИС. Проектирование и эксплуатация ИИС.
7. Агрегатный метод в стандартизации. Построение ИИС на базе агрегатного метода.
8. Программное обеспечение ИИС. Основные требования. Принципы построения архитектуры, разработки и эксплуатации.
9. Разработка и тестирование программного обеспечения ИИС.
10. Требования к качеству программного обеспечения ИИС.
11. Разработка программного обеспечения на базе агрегатного метода.
12. Модульный принцип разработки программного обеспечения ИИС. Интерфейсы между модулями и их функциями.
13. Метрологическое обеспечение ИИС. Основные требования.
14. Проверка ИИС. Виды проверки.
15. Калибровка ИИС.
16. Метрологическая надежность ИИС и методы ее обеспечения.
17. Погрешности ИИС. Виды и способы нормирования.
18. Погрешности измерительных каналов ИИС. Способы нормирования.
19. Погрешности измерительных каналов ИИС. Методы расчета.
20. Погрешность результата измерения. Способы расчета.
21. Динамические погрешности измерительных каналов ИИС. Методы расчета и нормирование.
22. Аттестация алгоритмов и программ ИИС. Требования нормативной базы РФ.
23. Методы аттестации алгоритмов и программ ИИС.

Самостоятельная работа

Перед проведением практических занятий студент получает задание ознакомиться с отдельными разделами в рекомендованных литературных источниках в соответствии с темой. По результатам анализа студент готовит краткий реферат. Далее на каждом практическом занятии и лекции результаты самостоятельной работы студентов обсуждаются в группе. На основании результатов самостоятельной работы на занятии решается поставленная задача.

Темы самостоятельной работы:

1. Цели и задачи ИИС и ИВК.
2. Требования нормативной базы РФ к ИИС.
3. Классификация ИИС. Метрологические характеристики отдельных видов ИИС.
4. ИИС измерительного типа. Особенности и метрологические характеристики этого вида ИИС.
5. ИИС для автоматического контроля. Особенности и метрологические характеристики этого вида ИИС.
6. ИИС для технического диагностирования. Особенности и метрологические характеристики этого вида ИИС.

7. Программное обеспечение ИИС. Основные требования. Принципы построения архитектуры, разработки и эксплуатации.
8. Жизненный цикл программного обеспечения ИИС. Требования нормативной базы РФ.
9. Разработка и тестирование программного обеспечения ИИС.
10. Требования к качеству программного обеспечения ИИС.
11. Разработка программного обеспечения на базе агрегатного метода.
12. Метрологическое обеспечение ИИС. Основные требования.
13. Проверка ИИС. Виды поверки.
14. Калибровка ИИС.
15. Метрологическая надежность ИИС и методы ее обеспечения.
16. Погрешности измерительных каналов ИИС. Способы нормирования.
17. Погрешности измерительных каналов ИИС. Методы расчета.
18. Динамические погрешности измерительных каналов ИИС. Методы расчета и нормирование.
19. Аттестация алгоритмов и программ ИИС. Требования нормативной базы РФ.
20. Методы аттестации алгоритмов и программ ИИС.

Курсовая работа

Курсовая работа предназначена для оценки способности студента самостоятельно решать типовые задачи по проектированию или эксплуатации ИИС согласно рассмотренному на лекциях и на практических занятиях материалу в соответствии с поставленной темой.

Тема выбирается по темам курса на основе рассмотренных задач на лекциях и практических занятиях. Примеры тем курсовой работы:

- разработка информационно-измерительной системы для испытаний спидометров в климатической камере;
- разработка информационно-измерительной системы для контроля параметров технологического процесса производства пиломатериалов;
- разработка информационно-измерительной системы для лабораторных испытаний параметров безопасности башенных кранов;
- модернизация информационно-измерительной системы для диагностики технического состояния автомобильного моста;
- модернизация информационно-измерительной системы для контроля и диагностирования технического состояния трубопроводной арматуры.

В рамках курсовой работы в течении семестра студент решает задачу в соответствии с поставленной темой. Тема курсовой работы выбирается из расчета решения законченной задачи проектирования измерительной многоканальной (не менее 3-х измерительных каналов) ИИС для определения характеристик сложного технического объекта или технологического процесса. В рамках курсовой работы решаются следующие задачи:

1. Проводится анализ объекта или технологического процесса, выбираются параметры для измерения,
2. Разрабатывается структурная схема ИИС,
3. Проводится разработка методики выполнения измерений параметров качества технического объекта или технологического процесса,
4. Выполняется разработка программного обеспечения ИИС,
5. Выполняется расчет статической погрешности измерительных каналов ИИС,
6. Выполняется расчет динамической погрешности измерительных каналов ИИС.

Результаты работы оформляются как отчет согласно требованиям к пояснительным запискам курсовых и дипломных работ ВлГУ. Курсовая работа подлежит защите. Для этого студент готовит презентацию в соответствии с распоряжением первого проректора и проектора по УР № 305-Р от 23.12.2013.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем [Электронный ресурс] / Пытьев Ю.П. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - - 428 с. - ISBN 978-5-9221-1276-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112765.html>
2. Датчики [Электронный ресурс] : Справочное пособие / Под общ. ред. В.М. Шарапова, Е.С. Полищук. - М. : Техносфера, 2012. -624 с - ISBN 978-5-94836-316-5. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363165.html>
3. Физические основы получения информации: Учебное пособие / Б.Ю. Каплан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 286 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплёт) ISBN 978-5-16-006381-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374641>

б) дополнительная литература:

1. Измерения технологических параметров на горных предприятиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Ковалева, С. В. Лукичева, С. Б. Заварыкин, О. Н. Коваленко. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 154 с. - ISBN 978-5-7638-2974-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506043>
2. Метрологическое обеспечение технических систем: Учебное пособие / В.И. Кириллов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мин.: Нов. знание, 2013. - 424 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006770-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406752>
3. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мин.: Нов. знание, 2013. - 272 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплёт) ISBN 978-5-16-006769-8.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406750>

в) интернет-ресурсы:

1. <http://matlab.exponenta.ru/>
2. <http://matlab.ru/>
3. <http://www.mathsoft.com>
4. <http://www.statsoft.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Информационно-измерительные системы» читается на кафедре УКТР на ее материальной базе. Лекционные занятия проводятся в аудитории 306-2, практические занятия в компьютерном классе аудитория 332-2.

Аудитория 332-2 – компьютерный класс, подключенный к сети университета и Интернет. Оборудование включает: ПЭВМ – 7 шт.; сканер – 1 шт.; мультимедийный проектор. При проведении занятий используется следующее программное обеспечение: программный комплекс MATLAB 2010b, Ms. Windows 8-10, Microsoft Office 2010-2016. Аудитория 306-2 включает оборудование: мультимедийная интерактивная доска фирмы «Hitachi-Starboard», компьютер Pentium-4, мультимедийный проектор.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению 27.03.02 «Управление качеством»

Рабочую программу составил доцент Мищенко З.В.
(ФИО, подпись)



Рецензент (представитель работодателя) Заместитель директора АНО «УНИЦ» Нуждин В.Ф.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТР

Протокол № 6 от 11.03.2016 года

Заведующий кафедрой Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 27.03.02 «Управление качеством»

Протокол № 6 от 11.03.2016 года

Председатель комиссии Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 4.10.16 года

Заведующий кафедрой Зорин

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 12.9.17 года

Заведующий кафедрой Зорин

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 10.9.18 года

Заведующий кафедрой Зорин

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Информационно-измерительные системы» для направления подготовки 27.03.02 "Управление качеством"
(прикладной бакалавриат)

Представленная рабочая программа по дисциплине «Информационно-измерительные системы» для направления подготовки 27.03.02 "Управление качеством" (прикладной бакалавриат) разработана к.т.н., доцентом кафедры «Управление качеством и техническое регулирование» ВлГУ Мищенко З.В.

Согласно представленной рабочей программе в рамках дисциплины при обучении студентов решаются задачи согласно разделам: 1. решаемые задачи, виды и структурные схемы информационно-измерительных систем, 2. расчет параметров информационно-измерительных систем, 3. метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем. Все указанные части курса сопровождаются решением часто встречающихся на практике задач разработки и эксплуатации информационно-измерительных систем. В рабочей программе приведены вопросы рейтинг-контроля, вопросы к зачету, требования к самостоятельной и курсовой работам студентов. Библиографический список содержит актуальные литературные источники. Рабочая программа структурирована и логически завершена.

Рабочая программа соответствует учебному плану для направления подготовки 27.03.02 "Управление качеством" утвержденному ректором ВлГУ. Согласно рабочей программе содержание дисциплины «Информационно-измерительные системы» логически связано с предыдущими и последующими курсами в учебном плане для направления подготовки 27.03.02 "Управление качеством".

Рассмотрев представленную рабочую программу подтверждаю, что задачи решаемые в рамках обучения студентов по данному курсу, полностью соответствуют направлению подготовки 27.03.02 "Управление качеством" и современным задачам возникающим при создании и эксплуатации информационно-измерительных систем.

Исходя из вышесказанного считаю возможным допустить предлагаемую рабочую программу к реализации учебного процесса по направлению подготовки 27.03.02 "Управление качеством" (прикладной бакалавриат).

Заместитель директора АНО «УНИЦ»
Нуждин В.Ф.



**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра УКТР

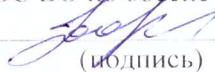
Направление (специальность) 27.03.02 Управление качеством

Дисциплина Информационно-измерительные системы

| № п/ п | Автор, название, вид издания, издательство | Год издан ия | Количество экземпляро в в библиотеке ВлГУ | Наличие в электронн ой библиотек е ВлГУ | Количество студентов, обучающихся по направлению | Обеспечен ность студентов литератур ой, % |
|---------------------------|---|--------------------|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Основная литература | | | | | | |
| 1 | Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем [Электронный ресурс] / Пытьев Ю.П. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - 428 с. - ISBN 978-5-9221-1276-5 | 2012 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112765.html | 12 | 100 |
| 2 | Датчики [Электронный ресурс] : Справочное пособие / Под общ. ред. В.М. Шаранова, Е.С. Полищук. - М. : Техносфера, 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-94836-316-5. | 2012 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363165.html | 12 | 100 |
| 3 | Физические основы получения информации: Учебное пособие / Б.Ю. Караплан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 286 с.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006381-2 | 2014 | | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374641 | 12 | 100 |
| Дополнительная литература | | | | | | |
| 1 | Измерения технологических параметров на горных предприятиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Ковалева, С. В. Лукичева, С. Б. Заварыкин, О. Н. Коваленко. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 154 с. - ISBN 978-5-7638-2974-7 | 2014 | | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506043 | 12 | 100 |
| 2 | Метрологическое обеспечение технических систем: Учебное пособие / В.И. Кириллов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 424 с.; 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006770-4 | 2013 | | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406752 | 12 | 100 |
| 3 | Метрология и средства измерений: Учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 272 с.; ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006769-8 | 2013 | | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406750 | 12 | 100 |

Требования ФГОС ВО по обеспеченности дисциплины основной литературой - 50 %

Требования ФГОС ВО по обеспеченности дисциплины дополнительной литературой - 25 %

Зав. кафедрой  /Orlov Ю.А./
(и/дпись) (Ф.И.О.)

«__» 20 __ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор научной библиотеки  /T.A. Соколова/
«__» 20 __ г.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационно-измерительные системы»

(название дисциплины)

27.03.02 «Управление качеством»

(код направления (специальности) подготовки)

7

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационно-измерительные системы» являются ознакомление студентов с теорией и практикой разработки и эксплуатации информационно-измерительных систем и их метрологического обеспечения. Сформировать у студентов навыки самостоятельной работы для анализа метрологических характеристик информационно-измерительных систем, основы синтеза их структурных схем, а также метрологического обеспечения ИИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОИ

Дисциплина «Информационно-измерительные системы» относится к обязательным дисциплинами вариативной части блока №1 основной профессиональной образовательной программы по направлению бакалавриата 27.03.02 "Управление качеством".

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Информационно-измерительные системы» направлен на формирование компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение. Основные понятия об ИИС. Виды ИИС. Измерительная информация, методы ее преобразования и передачи в ИИС.
2. Проектирование и эксплуатация ИИС. Построение ИИС на базе агрегатного метода. Интерфейсы ИИС.
3. Разработка программного обеспечения ИИС.
4. Метрологическое обеспечение ИИС.
5. Метрологические характеристики ИИС. Расчет и нормирование метрологических характеристик ИИС.
6. Аттестация алгоритмов и программ ИИС.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачет

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: к.т.н., доцент Мищенко З.В.

должность, ФИО, подпись

/Орлов Ю.А./

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления 27.03.02

заведующий кафедрой УКТР Орлов Ю.А.

ФИО

подпись

А.И. Елкин

Дата:

Директор института

Печать института

