

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 «ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА»

по направлению подготовки бакалавриата

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

направленность подготовки

«Стандартизация»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

ИВС и ЦИУ основные понятия и определения, научно-техническая терминология. Обобщенная структурная схема, основные компоненты и топологии ИВС и ЦИУ, их классификация. Техническое обеспечение измерительных каналов ИВС и ЦИУ: первичные преобразователи, основные методы преобразования непрерывных величин в коды, применяемые в ЦИУ, их основные технические характеристики: диапазон измерения, чувствительность и разрешающая способность, быстродействие и надежность. Организация взаимодействия и передача информации между структурными элементами, интерфейсы и протоколы для ИВС и ЦИУ. Алгоритмы сбора и обработки первичной информации. Особенности проектирования ИВС и ЦИУ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 - способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-18 - способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

ПК-19 - способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

ПК-20 - способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

ПК-21- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

анализировать социально значимые процессы и явления;

УМЕТЬ

использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ВЛАДЕТЬ

навыками проектирования и аттестации приборов и измерительных преобразователей.

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

анализ методов измерения электрических величин, выбирать структурные и принципиальные схемы цифровых приборов;

УМЕТЬ

проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

ВЛАДЕТЬ

анализом методов измерения электрических величин, выбирать структурные и принципиальные схемы цифровых приборов.

По компетенции ПК-18 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

физические основы измерительных преобразований и эффектов;

УМЕТЬ

составлять электрические цепи по заданной функциональной схеме;

ВЛАДЕТЬ

навыками проектирования и аттестации приборов и измерительных преобразователей.

По компетенции ПК-19 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

основы цифровой техники;

УМЕТЬ

определять передаточные функции (коэффициенты передачи) простейших функциональных звеньев в статическом и динамическом режимах.

ВЛАДЕТЬ

Понятием архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.

По компетенции ПК-20 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

принципы работы основных логических блоков систем;

УМЕТЬ

осуществлять поддержку функционирования информационных систем;

ВЛАДЕТЬ

способностью проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

По компетенции ПК-21 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

основные этапы проведения измерительного эксперимента;

УМЕТЬ

выбирать средства измерений в зависимости от цели измерительного эксперимента;

ВЛАДЕТЬ

навыками постановки задачи измерения, подготовки и проведения измерительного эксперимента, обработки результатов измерений.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:Очная форма обучения:

Трудоемкость дисциплины:	– 5 зачетных единиц
Всего часов	–180 час.
Из них:	
Аудиторных	– 72 час.
Из них:	
лекции	- 36 час.
практики	– 36 час.
Самостоятельная работа	- 108 час.
Формы промежуточной аттестации:	
ДЗчт	- 8 семестр