

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б.1.1.16 Метрология, стандартизация и сертификация»

направления подготовки

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

Профиль "Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем"

форма обучения – заочная

курс – 5

семестр – 9

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 2

всего часов – 144,

в том числе:

уст. лекции – 2

лекции – 4

уст. лаб.р. - 2

лабораторные работы – 8

контрольные работы - 1

аудиторные занятия - 16

самостоятельная работа – 128

экзамен – 9 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение студентами теории и практики метрологии, стандартизации и сертификации с получением навыков измерения физических величин, используемых в электротехнике, радиотехнике и радиоэлектронике, а также их применение при планировании, разработке и обеспечении информационной безопасности.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) формирование у студентов целостного представления об основах теории измерений физических величин;
- 2) приобретение студентами необходимого объема знаний и практических навыков в измерении физических величин в электротехнике и радиоэлектронике;
- 3) изучение студентами основных статистических методов обработки результатов измерений физических величин;
- 4) обучение студентов основным принципам построения, работы и конструктивным особенностям электроизмерительных приборов и устройств;
- 5) развитие у студентов способности анализа и использования электро- и радиоизмерений в сфере обеспечения информационной безопасности;
- 6) закрепление у студентов навыков поиска, изучения, обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Метрология, стандартизация и сертификация» относится к числу базовых дисциплин профессионального цикла.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными ранее в процессе изучения дисциплин: *Математика, Физика, Электротехника, электроника и схемотехника, Теория вероятностей и математическая статистика и др.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», станут основой для подготовки выпускной квалификационной работы, а также выполнения заданий производственной практики и будут актуальны в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3).

Индекс ОПК-3	Формулировка: Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, элементы и методы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - основы теории электрорадиоизмерений; - основы теории погрешностей измерений, методы обработки результатов измерений; - основные нормативные правовые акты в области метрологии, стандартизации и сертификации в РФ. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - определять необходимые устройства для измерения параметров информативных сигналов от технических средств обработки информации; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, элементы и методы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - основы теории электрорадиоизмерений; - основы теории погрешностей измерений, методы обработки результатов измерений; - способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений; - основные нормативные правовые акты в области метрологии, стандартизации и сертификации в РФ; - методы поиска, изучения, обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере метрологии, стандартизации и сертификации. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - определять необходимые устройства для измерения параметров информативных сигналов от технических средств обработки информации; - выбирать, анализировать и применять нормативные правовые акты, руководящие и методические документы метрологии, стандартизации, сертификации в РФ. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - методами обработки результатов электрорадиоизмерений.
Высокий (отлично)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, элементы и методы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - основы теории электрорадиоизмерений; - основы теории погрешностей измерений, методы обработки результатов измерений; - способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений; - основные нормативные правовые акты в области метрологии, стандартизации и сертификации в РФ; - принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов; - методы поиска, изучения, обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере метрологии, стандартизации и сертификации; - методы статистической радиотехники; - методы расчета и измерения параметров основных линий передачи сверхвысокочастотного

диапазона.

Умеет:

- разрабатывать и анализировать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- определять необходимые устройства для измерения параметров информативных сигналов от технических средств обработки информации;
- выбирать, анализировать и применять нормативные правовые акты, руководящие и методические документы метрологии, стандартизации, сертификации в РФ;
- определять оптимальные алгоритмы работы, оптимальную структуру и характеристики различных радиотехнических и измерительных устройств;
- осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов по тематике метрологии, стандартизации, сертификации;

Владеет:

- методикой разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- методами обработки результатов электрорадиоизмерений;
- методами анализа и подбора по тематике необходимых нормативных правовых актов по проблематике метрологии, стандартизации и сертификации.