

Аннотация к рабочей программы дисциплины
**«Б1.В.ДВ.01.02 ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ
 ИЗМЕРЕНИЙ»**

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: формирование знаний о реализации современных измерительных процедур, схемотехнических и программных принципах построения средств информационно-измерительной техники, о структуре измерительных приборов и методиках их проектирования.

Задачи дисциплины: освоение студентами вопросов метрологического обеспечения, а также освоении современной классификации приборов, изучении функциональной структуры приборов и их компонентов; изучении основных сведений о физических основах и принципах построения приборов и систем и о перспективах их развития. Освоение основ проектирования новейших средств измерений, обеспечивающих прогресс в развитии науки и техники, а также промышленного производства высококачественной современной продукции. Изучение моделей преобразования информации и сигналов в приборах и приборных системах; изучение влияния помех на передачу сигнала в измерительных системах; освоение системного подхода к проектированию приборов; изучение основных характеристик приборов и освоение методов их расчета и прогнозирования; изучение основных этапов проектирования приборов и тенденций их развития.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Электронные системы проектирования средств измерений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору 1». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет. Курс базируется на знаниях, полученных при изучении физики, химии, математики, основ управления качеством, метрологии, стандартизации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен проводить изучение и анализ технических данных для моделирования процессов и средств измерений с использованием стандартных программных средств автоматизированного проектирования	
ИПК-8.1. Способность самостоятельно готовить материал для составления планов и программ в области метрологического обеспечения и применять полученные результаты для проведения измерений, испытаний и контроля.	знает организационные и экономические основы измерений и нормативную документацию; порядок разработки, утверждения и внедрения МВИ, СТО, технических условий и другой нормативно-технической документации; методы прогнозирования, оптимизации, унификации при разработке НТД в области метрологии; правила разработки и оформления.
	умеет разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты и нормативные документы по стандартизации, метрологии и сертификации; применять аттестованные СИ и методики выполнения измерений.
	владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; применения статистических методов при регулировании качества продукции и сертификационных испытаниях СИ и МВИ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-8.2. Способность самостоятельно проводить изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных средств измерения, измерительного оборудования и измерительных систем.	знает основы метрологического обеспечения производства; методику разработки локальных поверочных схем по видам и средствам измерений; основные задачи метрологической службы предприятия. Организационную структуру метрологического обеспечения в РФ; отечественный и зарубежный опыт в области метрологии для его использования при составлении отчетной документации.
	умеет самостоятельно проводить поиск информации, используя нормативно-техническую документацию; работать с различными средствами измерений, контроля и испытаний. Устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; выбирать средства измерений, исходя из назначения результатов измерений. Устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля. Разрабатывать методики выполнения измерений, испытаний и контроля; проводить работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии.
	владеет навыками проведения поверки средств измерений, метрологической экспертизы и аккредитации. Навыками организации мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения; навыками разработки поверочных схем и проведения поверки и калибровки средств измерений; навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований; навыками по организации метрологической службы на предприятии.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в дисциплину. Измерения – как основа обеспечения и оценки качества.	4	1	-		2
2.	История развития метрологического обеспечения и его роль в общественном производстве	8	1	-		6
3.	Вопросы метрологического обеспечения. Метрологические характеристики методик выполнения измерений.	19	2	6		5
4.	Вопросы метрологического обеспечения. Метрологические характеристики методов анализа.	19	2	6		5
5.	Калибровка и поверка средств измерения.	14	2	6		6
6.	Государственный метрологический контроль и надзор.	14	2	6		3
7.	Роль метрологического обеспечения в оптимизации управления технологическими процессами	16	2	4		3
8.	Организационные основы совершенствования метрологического обеспечения	22	4	8		6

9.	Экономические основы совершенствования метрологического обеспечения	21,8	4	4		5,8
	Итого по дисциплине:	101,8	20	40		41,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>КСР</i>	6				
	Всего	108				

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачёт*

Автор В.Н. Боровик