

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»**

Уровень подготовки
бакалавриат

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль)
Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки
прикладной бакалавриат

Форма обучения
очная

*Исполнитель: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ССС: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ЭиБТ: Жернаков С.В.*

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сертификация технических средств» является дисциплиной по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и микроэлектроника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 218.

Целью освоения дисциплины являются формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области сертификации средств электронной промышленности, приобретение навыков работы с законодательными и нормативными документами, анализ их структуры, правильное применение методов и правил документооборота при обеспечении безопасности и высокого качества электронной продукции.

Задачи:

- Сформировать знания о значении и роли сертификации в электронной промышленности.
- Сформировать представление у студентов о действующей системе сертификации изделий электронной промышленности.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
	Готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПК 9	пороговый	Метрология, стандартизация и технические измерения

- **пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.*

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПК 9	базовый	Государственная итоговая аттестация
2	способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры	ПК 17	пороговый	Государственная итоговая аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПК 9	основы принятых в РФ законов, правил и требований сертификации в сфере производства и эксплуатации средств электронной промышленности.	применять основные положения по формированию и функционированию систем сертификации в сфере электроники.	навыками применения основных положений по формированию и функционированию систем сертификации в сфере производства и эксплуатации средств электронной промышленности.
2	способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры	ПК 17	основы документооборота, принятого в системе сертификации.	составлять документы при подготовке электронной техники к сертификации.	

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	7 семестр
Лекции (Л)	12
Практические занятия (ПЗ)	52
Лабораторные работы (ЛР)	
КСР	
Самостоятельная работа (проработка и повторение)	71

лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Основы сертификации. Организация сертификации в электронной промышленности.	8	4	-		20	32	6.1.1-6.1.4	Работа в команде 2
2	Практические вопросы сертификации в сфере производства и эксплуатации средств электронной техники.	4	48	-		51	103	6.1.1-6.1.4	Работа в команде 20

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 30 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине Сертификация технических средств

Практические (семинарские) занятия

№ П З	№ раздел а	Тема	Кол-во часов
1	1	Развитие законодательной базы сертификации. (Семинар)	4
2	2	Номенклатура сертифицированных услуг (работ) и порядок их сертификации (Семинар)	4
3	2	Схемы сертификации. (Семинар)	4
4	2	Документооборот в области сертификации (Семинар)	4
5	2	Подготовка пакета документов для сертификации выбранного студентом изделия.	4
7	2	Сертификация компьютерных систем.	8
8	2	Экспертиза технического средства (деловая игра).	8
9	2	Маркировка продукции и ее соответствие требованиям.	6
10	2	Сертификация программного обеспечения.	4
11	2	Проверка подлинности сертификата соответствия».	6

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: В 2 т.: учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе.— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2014-

2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря.— Москва : Юрайт: ИД Юрайт, 2010.— 821 с.

3. Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич.— Старый Оскол: ТНТ, 2011.— 539 с.

4. Сахнин, А. А. Информационно-телекоммуникационные сети. Технологии, стандартизация / А. А. Сахнин, В. Г. Игнатенков; под ред. А. А. Сахнина.— М.: Радиотехника, 2012.— 335.

Дополнительная литература

1. Красоткин, А. А. Сертификация авиационной техники: / А. А. Красоткин; Моск. авиац. ин-т (Гос. техн. ун-т).— М. : Изд-во МАИ, 2008.— 354 с.

2. Перминов, А. С. Сертификация магнитных материалов [Электронный ресурс]: курс лекций: / А. С. Перминов, В. Ю. Введенский, А. С. Лилеев.— Москва: МИСиС, 2006.— 132 с.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так

и вне ее. Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

ЭБС, доступные УГАТУ
по состоянию на 31.12.2015

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» http://e-library.ufa-rb.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xml+rus	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012

Электронные ресурсы, доступные УГАТУ
по состоянию на 31.12.2015

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
2.	СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403 -14 т 10.12.14
3.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (пролонгирован до 08.02.2016.)
4.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.

			1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* http://elibrary.ru/	9169 полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
6.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com	120 наименов. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
7.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	1900 наименов. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
8.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* http://www.tandfonline.com/	1800 наименов. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
9.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наименов. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	275 наименов. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science http://www.sciencemag.org	1 наименов. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1 наименов. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России

13.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики http://scitation.aip.org/	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 библиографич записей, частично с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
16.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

Образовательные технологии

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
Ресурса			
1	СПС «Консультант Плюс»	По сети УГАТУ, без ограничения	Договор 1392/0403-14 от 10.12.14
Программного продукта			
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	500 компьютеров	Лицензия 13С8-140128-132040

В рабочей программе применяются техника и технологии, имеющиеся на базовой кафедре ССС, в том числе измерительная техника и компьютеры с загруженной нормативной документацией и базой стандартов РФ и отрасли. Во время практических занятий используется компьютерная техника с возможностью выхода в интернет. Применение ПК

обеспечивает возможность проведения расчетов, облегчает оформление результатов работы и позволяет производить поиск информации, необходимой для выполнения поставленных преподавателем задач, просмотр нормативной документации. Во всех практических занятиях используется интерактивная технология – работа в команде.

Программное обеспечение.

1. Операционная система Microsoft Windows XP.
2. Microsoft Internet Explorer, Google Chrome.
3. Интегрированная офисная система – Microsoft Office, в которую должны входить: текстовый процессор MS Word, система электронных таблиц MS Excel, система управления базами данных – MS Access, приложение для создания компьютерных презентаций – MS Power Point, приложение для работы с электронной почтой и ведения организационной работы в офисе MS Outlook.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс с локальной сетью и возможностью организации телеконференции.
2. Измерительная техника, необходимая для проведения практических занятий.
3. Офисные сканеры.
4. Копировальный аппарат, принтер.
5. Набор нормативной документации и стандартов в бумажном и электронном виде.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.