

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 Сертификация и стандартизация электронных
устройств

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

Направленность (профиль)

25.05.03.31 Информационно-телекоммуникационные системы на
транспорте и их информационная защита

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ кандидат технических наук, доцент, Семенова О.В.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – изучение сложного комплекса специальной литературы, нормативных документов, научных публикаций по вопросам сертификации и стандартизации материалов, компонентов и устройств электронной техники, приобретение навыков разработки нормативной технической документации на электронные изделия и организационно-методических документов на сертификацию ЭС.

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам изучения дисциплины относятся:

знать российскую систему сертификации продукции, основные положения, структуру, порядок проведения сертификации продукции, требования к стандартам, применяемым при сертификации; систему стандартизации; уровни стандартизации и сертификации;

уметь свободно ориентироваться в нормативной документации; разрабатывать, составлять и заполнять необходимые документы при проведении сертификации продукции, материалов и компонентов; разрабатывать продукт стандарта на какой-либо компонент или материал, электронное устройство;

иметь навыки работы с нормативно-технической документацией, разработки основных нормативных – технических документов и конструкторско-технологической документации, необходимых при сертификации электронных устройств.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен к проектированию РТС и РЭС	
ПК-2.1: Разбирается в цифровых технологиях, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования	современные средства автоматизации и проектирования применять современные средства автоматизации и проектирования способностью применять современные средства автоматизации и проектирования

ПК-2.2: Рассчитывает проектные параметры и формирует проектный облик РТС и РЭС	параметры и характеристики деталей и узлов РТС и РЭС рассчитывать проектные параметры деталей и узлов РТС и РЭС способностью рассчитывать проектные параметры
	деталей и узлов РТС и РЭС
ПК-2.3: Разрабатывает технические задания и эскизные проекты РТС и РЭС	технические требования, предъявляемые к устройствам РТС и РЭС формулировать и разрабатывать технические задания для создания эскизных проектов РТС и РЭС способностью формулировать и разрабатывать технические задания для создания эскизных проектов РТС и РЭС
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Способен отбирать и разрабатывать проектные инициативы с учетом временных и ресурсных ограничений, а также интересов стейкхолдеров	основные принципы и формы организации научно-технической деятельности отбирать и разрабатывать проектные инициативы с учетом временных и ресурсных ограничений способностью отбирать и разрабатывать проектные инициативы с учетом временных и ресурсных ограничений
УК-2.2: Способен оценивать эффективность проектных инициатив в условиях неопределенности	основные методы оценки коммерческого потенциала технологий, ее полезности и потенциальной стоимости оценивать эффективность проектных инициатив в современных условиях способностью оценивать эффективность проектных инициатив в современных условиях
УК-2.3: Способен выбирать релевантные инструменты и методы управления реализацией проекта, в том числе обеспечения контроля за ходом работ и налаживания командной работы	релевантные инструменты и методы управления реализацией проекта выполнять контроль за ходом работ в процессе реализации проекта способностью выбирать релевантные инструменты и методы управления реализацией проекта, а также выполнять контроль за ходом работ в процессе реализации проекта

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1 Основы сертификации и стандартизации									
	1. Введение. Руководства ИСО/МЭК в области сертификации и управления качеством. Основные термины и определения	2							
	2. Стандартизация. Российские и международные стандарты	2							
	3. Законодательные акты и нормативно-техническая документация в области сертификации	2							
	4. Организационная структура системы сертификации в РФ. Российская система сертификации ГОСТ Р	2							
	5. Порядок проведения сертификации в РФ	2							
	6. Основные документы и действия при проведении сертификации. Типы сертификатов, знаки соответствия Требования к маркировке сертифицированной продукции	2							

7. Международные и российские системы управления качеством	2							
2. Модуль 2 Сертификация изделий электронной техники								
1. Схемы сертификации. Выбор и обоснования схем сертификаций для электронных устройств	2							
2. Процедура проведения сертификации электронного устройства	2							
3. Разработка и оформление технических условий на изделия электронной техники. Защита реферативных работ			12					
4. Разработка программы испытаний			6					
5. Разработка методики испытаний			6					
6. Деловая игра «Сертификация электронного устройства»			2					
7. Сертификация электронного устройства на основе разработанного ТУ. Выбор и обоснование схемы сертификации. Подготовка необходимой документации для процедуры сертификации			10					
8.							54	
9.								
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Семенова О. В. Сертификация и стандартизация электронных средств: лаб. практикум для студентов направления подгот. 210100.68, 210200.68, 211000.68(Красноярск: СФУ).
2. Семенова О. В. Сертификация и стандартизация электронных средств: лаб. практикум [для студентов напр. подг. 210100.68 «Электроника и наноэлектроника» и 211000.68 «Конструирование и технология электронных средств»](Красноярск: СФУ).
3. Афанасьев А. А., Погонин А. А., Блинова Т. А. Обеспечение качества: учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
4. Липаев В. В. Сертификация программных средств: учебник(Москва: Директ-Медиа).
5. Зиньковская Н.В., Макаренко М.В., Сельская О.В. Сертификация: теория и практика: Учебно-практ. пособие для вузов(Москва: ПРИО□).
6. Алешечкин А. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.-метод. пособие для лаб. работ (IV-V)(Красноярск: СФУ).
7. Алешечкин А. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы(Красноярск: СФУ).
8. Алешечкин А. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.-метод. пособие для лаб. работ (I- III)(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. OrCAD – 9.2
2. Protel DXP, Altium Designer
3. MicroCap 7 Stud

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека стандартов. Режим доступа: <http://gost.libt.ru/>
2. Поисково-информационная система Яндекс. Режим доступа: <http://www.yandex.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс для подготовки материала для лабораторных работ и самостоятельной работы.

Методический кабинет для самостоятельной работы со стандартами и другой нормативно-технической документацией.

CD-проектор для показа презентаций и видеофильмов.