

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

Б1.В.01 Основы радиотехнической деятельности

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

Направленность (профиль)

25.05.03 специализация N 2 "Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита":

Форма обучения

очная

Год набора

2017

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

PhD, Доцент, Дашкова А.К.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Цели преподавания дисциплины «Основы радиоинженерной деятельности» состоят в следующем:

– ознакомление студентов с историей появления радиотехники и электроники, историей развития радиотехнической промышленности в Красноярском крае, существующей структурой радиотехнического направления, современным состоянием и перспективами развития радиотехнических элементов, устройств и систем;

– обеспечение ориентации будущих инженеров – радиоэлектронщиков в существующих направлениях учебных, учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ, осуществляемых на кафедрах Института инженерной физики и радиоэлектроники (ИИФиРЭ) Сибирского федерального университета (СФУ);

– обучение основам проектной и изобретательской деятельности как основе радиоинженерной деятельности будущих инженеров–радиоэлектронщиков.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

– историю появления и развития радиотехники и электроники;

– современное состояние основных составляющих электронного и радиотехнического направления, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;

– фундаментальные законы физики, электро- и радиотехники, информатики и их роль в становлении и развитии современной радиотехники, электроники, связи, вычислительных и информационных технологий;

– роль и место военной радиотехники и электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий военных радиотехнических и электронных технологий в обеспечении обороноспособности Российской Федерации (направления радиолокации, радионавигации, связи, радиомониторинга, связи и др.);

– перспективы развития основных направлений радиотехники, электроники и связи, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий гражданского и военного направлений;

– роль предприятий и учебных заведений радиотехнического и радиоэлектронного направления в военно-промышленном комплексе (ВПК) РФ;

– роль и место инженера в системе инженерного обеспечения отечественной радиотехники, электроники и связи.

Уметь:

– ориентироваться в существующих и перспективных направлениях развития радиотехники, электроники, связи, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;

- формулировать задачи, стоящие перед современной радиотехникой, электроникой, связью, измерительной и вычислительной техникой, информационными технологиями;
- ориентироваться в современных задачах компьютерного моделирования и проектирования.

Владеть:

- навыками (методикой) поиска научно-технической и нормативной литературы с целью извлечения соответствующей информации для обеспечения понимания современного уровня задач радиотехники, электроники и связи и основных путей их решения;
- навыками (методикой) систематизации научно-технической и нормативной информации, подготовки научно-технических докладов (рефератов);
- навыками (методикой) составления и озвучивания научно-технических докладов (рефератов).

### **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
<b>ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>	
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	современное состояние основных составляющих электронного и радиотехнического направления, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий ориентироваться в существующих и перспективных направлениях развития радиотехники, электроники, связи, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
<b>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>	

<p>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>роль и место военной радиотехники и электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий военных радиотехнических и электронных технологий в обеспечении обороноспособности Российской Федерации (направления радиолокации, радионавигации, связи, радиомониторинга, связи и др.);</p> <p>самостоятельно решать поставленные задачи</p>
	<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>
<p><b>ОПК-4: готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности</b></p>	
<p>ОПК-4: готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности</p>	<p>историю появления и развития радиотехники и электроники формулировать задачи, стоящие перед современной радиотехникой, электроникой, связью, измерительной и вычислительной техникой, информационными технологиями;</p> <p>готовностью к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности</p>
<p><b>ПК-25: способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности</b></p>	
<p>ПК-25: способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности</p>	<p>перспективы развития основных направлений радиотехники, электроники и связи, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий гражданского и военного направлений решать простейшие задачи по созданию теоретических моделей способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей</p>
<p><b>ПК-26: способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований</b></p>	
<p>ПК-26: способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований</p>	<p>порядок разработки плана проведения исследований ориентироваться в современных задачах компьютерного моделирования и проектирования.</p> <p>способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований</p>

#### 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)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>		
практические занятия	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		

### 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
<b>1. Введение в инженерную деятельность</b>									
	1. Представление модуля «Введение в инженерную деятельность». Ознакомление с предлагаемыми темами и выбор темы реферата.			4					
	2. Представление модуля «Введение в инженерную деятельность». Ознакомление с предлагаемыми темами и выбор темы реферата.							1	
	3. Инженерная деятельность и роль инженера в современном мире			4					
	4. Инженерная деятельность и роль инженера в современном мире							1	
	5. Этика инженерной деятельности. Профессиональный инженер			4					
	6. Профессиональное здоровье инженера как комплексная категория и личностная ценность			4					



7. Профессиональное здоровье инженера как комплексная категория и личностная ценность							1	
8. Общественная безопасность инженерной деятельности и понимание социальных, культурных и экологических последствий комплексной инженерной деятельности			4					
9. Этика инженерной деятельности. Профессиональный инженер							1	
10. Общественная безопасность инженерной деятельности и понимание социальных, культурных и экологических последствий комплексной инженерной деятельности							1	
11. Подготовка докладов по теме реферата с презентацией в формате Power Point. Доклады студентов по теме реферата			7					
12. Подготовка докладов по теме реферата с презентацией в формате Power Point. Доклады студентов по теме реферата							4	
<b>2. Введение в специальность</b>								
1. Представление модуля «Введение в специальность». Ознакомление с предлагаемыми темами и выбор темы реферата.			4					
2. Представление модуля «Введение в специальность». Ознакомление с предлагаемыми темами и выбор темы реферата.							1	
3. Этапы полета и основные вопросы организации воздушного движения			4					
4. Этапы полета и основные вопросы организации воздушного движения							1	

5. Определение местоположения воздушного судна			4					
6. Определение местоположения воздушного судна							1	
7. Бортовое радиотехническое оборудование воздушного судна			4					
8. Бортовое радиотехническое оборудование воздушного судна							1	
9. Наземные радиотехнические системы обеспечения полетов			4					
10. Наземные радиотехнические системы обеспечения полетов							1	
11. Подготовка докладов по теме реферата с презентацией в формате Power Point. Доклады студентов по теме реферата			7					
12. Подготовка докладов по теме реферата с презентацией в формате Power Point. Доклады студентов по теме реферата							4	
<b>3. Введение в проектную деятельность инженера</b>								
1. Типовая и инновационная проектная деятельность. Технологические уклады. Возрастание роли инновационного проектирования при переходе к шестому технологическому укладу. Международные требования устойчивого развития и их учет в инновационном проектировании. Дивергентные методы генерации инновационных решений. Выбор тем проектов (в микрогруппах).			4					

2. Типовая и инновационная проектная деятельность. Технологические уклады. Возрастание роли инновационного проектирования при переходе к шестому технологическому укладу. Международные требования устойчивого развития и их учет в инновационном проектировании. Дивергентные методы генерации инновационных решений. Выбор тем проектов (в микрогруппах).							2	
3. Понятие «система». Классификация систем. Функции систем. Системный оператор. Законы существования систем (статики). Применение изученных понятий к выбранным темам проектов.			4					
4. Понятие «система». Классификация систем. Функции систем. Системный оператор. Законы существования систем (статики). Применение изученных понятий к выбранным темам проектов.							2	
5. Законы существования и развития систем (динамики). Применение законов к выбранным темам проектов. Понятие «противоречие». Виды противоречий.			2					
6. Законы существования и развития систем (динамики). Применение законов к выбранным темам проектов. Понятие «противоречие». Виды противоречий.							3	
7. Принципы устранения технических противоречий (обзор). Формулирование противоречий и применение принципов к выбранным темам проектов.			2					
8. Принципы устранения технических противоречий (обзор). Формулирование противоречий и применение принципов к выбранным темам проектов.							3	

9. Приемы устранения физических противоречий. Стандарты на устранение противоречий (обзор). Применение стандартов к выбранным темам проектов			2					
10. Приемы устранения физических противоречий. Стандарты на устранение противоречий (обзор). Применение стандартов к выбранным темам проектов							2	
11. Принципы устранения технических противоречий (обзор). Формулирование противоречий и применение принципов к выбранным темам проектов.			4					
12. Принципы устранения технических противоречий (обзор). Формулирование противоречий и применение принципов к выбранным темам проектов.							6	
Всего			72				36	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Селиванов С. Г., Гузаиров М. Б., Кутин А. А. Инноватика: учебник для студентов вузов(Москва: Машиностроение).
2. Алешечкин А. М., Андреев А. Г., Валиханов М. М., Кокорин В. И. Введение в специальность "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования": электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины (Красноярск: СФУ).
3. Скрыпник О. Н. Радионавигационные системы воздушных судов: учебник для студентов вузов по специальности 162107 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования"(Москва: ИНФРА-М).
4. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности (Москва: Лань").
5. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник(М.: Издательство Юрайт).
6. Михайлов Л. А., Соломин В. П., Макарова Л. П., Михайлова Л. А. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования(М.: Академия).
7. Кокорин В. И. Радионавигационные системы и устройства: учеб. пособие для студентов вузов(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
8. Козлов А. В. Инноватика: учеб.-метод. пособие для практич. занятий и самостоят. работ [для студентов программы подг. 210400.68 «Радиотехника»](Красноярск: СФУ).
9. Подлесный С.А., Кокорин В.И. Введение в специальность: метод. указания к написанию реферата для студентов направлений подготовки дипломированных специалистов спец. 201300 и 552503(Красноярск: ИПЦ КГТУ).

### **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. Стандартное программное обеспечение фирмы Microsoft, возможность выхода в компьютерную сеть СФУ, возможность выхода в сеть INTERNET.

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

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы <http://ibooks.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)**

Учебная аудитория.

Персональные компьютеры – 12 рабочих мест