


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №24

«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель направления  
доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

 Н.В. Поваренкин  
« 18 » 05 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»  
(Название дисциплины)

Код направления	11.03.01
Наименование направления/специальности	Радиотехника
Наименование направленности	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доцент, к.т.н.  
должность, уч. степень, звание



Ю.К. Выболдин  
инициалы, фамилия

подпись, дата 15.05.18

Программа одобрена на заседании кафедры № 24  
« 15 » 05 2018 г, протокол № 04/18

Заведующий кафедрой № 24

проф., д.т.н., проф.  
должность, уч. степень, звание



К.В. Зайченко  
инициалы, фамилия

подпись, дата 15.05.18

Ответственный за ОП ВО 11.03.01

доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

  
15.05.18  
(подпись, дата)

К.К. Томчук  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института (декана факультета) № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.  
должность, уч. степень, звание



О.Л. Балышева  
инициалы, фамилия

подпись, дата 15.05.18

## Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению «11.03.01 «Радиотехника» направленность «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов». Дисциплина реализуется кафедрой №24.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общефессиональных компетенций:

ОПК-6 «способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»,

ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»;

профессиональных компетенций:

ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационным обеспечением дисциплин радиотехнического профиля для их последующего использования при создании и эксплуатации радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

## 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является приобретение базовых теоретических знаний о современных информационных технологиях и практических навыков, необходимых для современного специалиста в области проектирование радиотехнических систем и комплексов.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-6 «способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»:

знать - теоретические основы базовых информационных технологий;

уметь - использовать современные компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для поиска информации, создания и обработки документов.

владеть навыками - навыками использования современных компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий для оформления профессиональной документации, создания раздаточного материала, создания интерактивного дидактического материала, создания баз данных; основными методами, способами и средствами поиска, хранения, переработки профессиональной информации, представленной в сети Internet.

иметь опыт деятельности - при поиске информации с использованием информационных технологий.

ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»:

знать - общие принципы построения (архитектуру) неоднородных информационных сетей на основе эталонной модели взаимосвязи открытых систем и современные тенденции развития информационных технологий

уметь - использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий;

владеть навыками - методами использования современной вычислительной техники

иметь опыт деятельности - в соблюдении основных требований информационной безопасности.

ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов»:

знать – состояние уровня техники в области радиотехнических систем;

уметь – составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы;

владеть навыками – подготовки публикаций результатов исследований, презентаций, статей и докладов;

иметь опыт деятельности – в использовании для указанной деятельности информационных технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Введение в направление;
- Информатика;
- Математика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при написании выпускной квалификационной работы и при изучении дисциплин в последующих семестрах, в частности при изучении таких дисциплин, как:

- Основы информационной безопасности;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа).

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	2/ 72	2/ 72
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	8	8
лекции (Л), (час)	4	4
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	4	4
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего	64	64
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Предмет, цель и содержание курса	1				10
Раздел 2. Информационная технология как составная часть информатики <i>Тема 2.1 Понятие информации.</i> <i>Тема 2.2 Энтропия как количественная мера информации</i>					10
Раздел 3. Классификация информационных технологий	1				10
Раздел 4. Базовые информационные процессы их характеристики и модели <i>Тема 4.1 Модель OSI.</i> <i>Тема 4.2 Базовые информационные процессы</i> <i>Тема 4.3 Представление и использование информации</i>	1				10
Раздел 5. Базовые информационные технологии <i>Тема 5.1 Понятие базовой информационной технологии</i> <i>Тема 5.2 Технологии защиты информации</i> <i>Тема 6.2 Технологии локальных сетей</i>	1				10
Итого в семестре:	4		4		64
Итого:	4	0	4	0	64

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Предмет, цель и содержание курса. Предмет, цель и содержание курса, его место в системе подготовки специалистов в области радиотехники. Задачи дисциплины, обобщенная характеристика ее разделов и связь с другими дисциплинами.
2	Информационная технология как составная часть информатики <i>Тема 2.1 Понятие информации.</i>

	<p>Виды информации. Количественные и качественные характеристики информации. Количественная мера – мера Р..Хартли. Статистический подход к оценке количества информации. Количественная мера – мера К. Шеннона.</p> <p><i>Тема 2.2 Энтропия как количественная мера информации.</i> Свойства энтропии. Условная энтропия. Энтропия непрерывных сообщений. Относительная энтропия. Количественные характеристики источника сообщений Производительность источника сообщений Избыточность информации. Семантический мера количества информации. Прагматический мера количества информации. Превращение информации в ресурс</p>
3	<p>Классификация информационных технологий <i>Определение и задачи информационной технологии.</i> Критерии классификации информационных технологий, глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационные технологии как система. Системный подход к разработке информационных технологий.</p>
4	<p>Базовые информационные процессы их характеристики и модели</p> <p><i>Тема 4.1 Модель OSI.</i> Понятие “открытая система” Общая характеристика модели OSI. характеристика уровней модели OSI. Инкапсулирование данных.</p> <p><i>Тема 4.2 Базовые информационные процессы</i> Извлечение информации. Транспортирование с информацией. Обработки информации. Процесс выработки решения на основе первичных данных. Хранение информации. Характеристика основных типов баз данных. Критерии оценки баз данных. СУБД и ее стандарты. Направления реализации СУБД.</p> <p><i>Тема 4.3 Представление и использование информации.</i> Оконный интерфейс. Концепция гипертекста. Web- технологии.</p>
5	<p>Базовые информационные технологии</p> <p><i>Тема 5.1 Понятие базовой информационной технологии.</i> Структура информационной технологии. Мультимедиа технологии. Геоинформационные технологии. CASE – технологии. Технологии искусственного интеллекта. Критерии оценки и выбора.</p> <p><i>Тема 5.2 Технологии защиты информации.</i> Виды угроз целостности и конфиденциальности информации. Идентификация и установление подлинности пользователя. Криптографическая защита данных. Защита от компьютерных вирусов.</p> <p><i>Тема 5.3 Телекоммуникационные технологии.</i> Вычислительные системы с архитектурой “клиент-сервер”. Основные компоненты Internet. Технологии ускоренного доступа к</p>

	Internet через абонентские окончания телефонных и кабельных сетей.
6	<p>Сетевые информационные технологии</p> <p><i>Тема 6.1 Организация сети</i></p> <p>Локальные сети. Глобальные сети. Конвергенция сетей. Топология физических связей. Коммутация и мультиплексирование. Свойства сетей с коммутацией каналов. Свойства сетей с коммутацией пакетов. Общая структура информационной сети. Связь между пропускной способностью и полосой пропускания линии. Дейтаграммная передача и виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.</p> <p><i>Тема 6.2 Технологии локальных сетей</i></p> <p>Технологии с коллизийным доступом к разделяемой среде. Метод доступа CSMA/CD. Маркерный метод доступа. Приоритетный доступ к кольцу Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Адресация узлов в сети.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2			
1	MathCAD – универсальная система математических расчетов	2	6
2	Аналоговые электронные компоненты в microcap Моделирование цифровых устройств в microcap	2	5
Всего:		4	

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	64	64
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)	34	34

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

#### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[004 И 74]	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебное пособие/ С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов; ред. В. В. Трофимов. - 2-е изд. перераб. и доп.. - М.: Высш. образование, 2007. - 480 с	65
[004.9(075) С 56]	Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник/ Б. Я.	3



	Советов, В. В. Цехановский. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008.	
[004.7(075) O54]	Олифер В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие. – СПб: Питер, 2007. – 957с.	54

## 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[004.43(075) M77]	Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans. 2-е издание. – СПб.:БХВ-Петербург, 2009. – 717с.:	12
[007(075) H76]	Новые информационные технологии: учебное пособие/ Ред. В. П. Дьяконов. - М.: Солон-Пресс, 2005. - 640 с	7
[004:330.1(075) К 59]	Козырев, А. А.. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник/ А. А. Козырев. - 4-е изд.. - СПб.: Михайлов, 2005. - 448 с.	52
[004.9(075) Г 56]	Гниденко, И. Г. Информационные технологии в бизнесе: учебное пособие/ И. Г. Гниденко, С. А. Соколовская. - СПб.: Вектор, 2005. - 160 с.	30
[004.9(075) К 67]	Корнеев, И. К. Информационные технологии: учебник/ И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло, В. А. Машурцев; Гос. ун-т. упр.. - М.: Проспект, 2009. - 224 с.	1
[004.67 C38]	] Сингаевская, Г. И.. Функции в Excel: монография/ Г. И.	10

	Сингаевская. - М. и др.: Диалектика, 2005. - 880 с.	
--	--	--

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://dic.academic.ru">dic.academic.ru</a>	<u>Энциклопедия техники</u>
<a href="http://www.novtex.ru/IT/">http://www.novtex.ru/IT/</a>	<u>Журнал "Информационные технологии"</u>
<a href="http://gendocs.ru/v34924/">gendocs.ru/v34924/</a>	Лекции
<a href="http://www.aup.ru/books/i020.htm">http://www.aup.ru/books/i020.htm</a>	<u>Информационные технологии: Электронные книги</u>
<a href="http://jitcs.ru">jitcs.ru</a>	<u>Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»</u>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Excel 2010
2	Microsoft Access 2010
3	MicroCap-9 Demo
4	MathCad

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерная лаборатория	14-52

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОПК-6 «способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»	
1	Информатика
2	Информатика
2	Информационные технологии
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»	
1	Информатика
2	Информационные технологии
2	Информатика
2	Учебная практика
8	Основы информационной безопасности
ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов	

исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов»	
1	Введение в направление
2	Информационные технологии
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
8	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
10	Средства интроскопии

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

## 2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1.	Количество информации. Меры Хартли и Шеннона
2.	Свойства энтропии
3.	Семантическая мера информации
5.	Прагматическая мера информации
6.	Показатели качества информации
7.	Базовые информационные процессы. Их характеристики и модели
8.	Эталонная модель взаимодействия открытых систем
9.	Программные средства обработки данных
10.	Представление и использование информации
11.	Технологии защиты информации
12.	Телекоммуникационные технологии
13.	Модели архитектуры клиент-сервер
14.	Экспертные системы
15.	Структурная схема системы передачи данных
16.	Производительность вычислительных сетей
17.	Поддержка разных видов трафика в вычислительных сетях
18.	Требования, предъявляемые к вычислительным сетям
20.	Глобальные и локальные вычислительные сети
21.	Адресация узлов сети
22.	Коммутация и мультиплексирование
23.	Коммутация каналов и пакетов
24.	Дейтаграммная передача и виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов
25.	Асинхронная и синхронная передача
26.	Коллизионные методы доступа к разделяемой среде. Технология Ethernet
27.	Маркерный метод доступа к разделяемой среде. Технологии Token Ring, FDDI

## 3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

## 4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
№1.	<p>Тесты.</p> <p>При использовании эталонной модели взаимодействия открытых систем физические уровни взаимодействующих устройств для обмена используют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биты;</li> <li>2. кадры;</li> <li>3. пакеты;</li> <li>4. сегменты.</li> </ol>
№2	<p>При снижении надежности сетей и линий связи можно изменять размер окна и время тайм-аута при этом следует ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. размер окна и время тайм-аута увеличивать;</li> <li>2. размер окна увеличивать, а время тайм-аута изменяться не должно;</li> <li>3. размер окна и время тайм-аута уменьшать;</li> <li>4. размер окна уменьшать, а время тайм-аута изменяться не должно.</li> </ol>
№3	<p>.Функциями канального уровня являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. форматирование кода и представление данных;</li> <li>2. прием, фильтрация и усиление слабого сигнала и дальнейшая передача его в сеть;</li> <li>3. надежная связь двух соседних узлов;</li> <li>4. образование единой транспортной системы.</li> </ol>
№4	<p>. Если мощность передатчика составляет 0,0126 МВт, а мощность шума 0,0002 МВт, то теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания 500 КГц будет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Мбит/с;</li> <li>2. 2 Мбит/с;</li> <li>3. 3 Мбит/с;</li> <li>4. 4 Мбит/с.</li> </ol>
№5.	<p>Работа с окнами - это метод ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. деления исходного сообщения на фрагменты;</li> <li>2. синхронного соединения двух устройств, работающих в сети;</li> <li>3. обеспечения целостности данных;</li> <li>4. уменьшения времени ожидания квитанции.</li> </ol>

## 5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий для заочников	№ раздела дисциплины
1	Создание и редактирование таблицы	4
2	Создание и редактирование диаграмм и графиков	4
3	Графическое решение уравнений и систем уравнений	4
4	Приближенное решение уравнений	4
5	Формирование структуры таблицы в субд access	4
6	Разработка однотабличных пользовательских форм	4
7	Разработка детального отчёта	4
8	Проектирование аналогового фильтра в системе micro-sap	4

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является приобретение базовых теоретических знаний о современных информационных технологиях и практических навыков, необходимых для современного специалиста в области проектирование радиотехнических систем и комплексов.

### Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

#### Структура предоставления лекционного материала:

- лекции по курсу;
- электронные лекции для самостоятельной работы заочников.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ**

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### **Задание и требования к проведению лабораторных работ**

К выполнению лабораторных работ студенты допускаются только после проверки преподавателем их подготовленности. Каждый студент выполняет работу за одним компьютером. При выполнении работ должны соблюдаться правила техники безопасности при работе с персональным компьютером.

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

В отчете по каждой лабораторной работе приводится название работы и ее цель, основные расчетные соотношения и результаты моделирования в виде таблиц и графиков

#### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Отчет о выполненных работах оформляется каждым студентом. Экспериментальные и расчетные данные следует оформлять в виде таблиц, графиков в соответствии с указаниями, приведенными в описаниях работ. На графиках внизу должны быть приведены принятые обозначения и ссылки на таблицы, согласно которым построены кривые. Каждый пункт



отчета, помимо таблиц и графиков, должен содержать краткое объяснение полученных результатов с выводом о проделанной работе.

На обложке отчета следует указать название университета и кафедры, год, ФИО студентов, специальность, шифр, и группу, а также название дисциплины, по которой выполнены лабораторные работы.

При сдаче зачета студент должен знать назначение всех компонентов компьютерных моделей, уметь объяснить ход кривых, полученных в процессе экспериментов при компьютерном моделировании.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ для обучающихся по заочной форме обучения.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой