

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Утверждено:

на заседании кафедры

протокол № 6 от 31 января 2022 г.

Зав. кафедрой А.С.Исмагилова

Согласовано:

Председатель УМК института

Р.А. Гильмутдинова

/Р.А. Гильмутдинова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Средства и системы технического обеспечения, обработки,
хранения и передачи информации (Б1.В.ДВ.03.01)

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки
Организация и технология защиты информации
(в системе государственного и муниципального управления)

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель)
к.б.н., доцент

Ф.Т. Байрушин/Ф.Т. Байрушин/

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составитель: Ф.Т. Байрушин

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры управления информационной безопасностью протокол № 6 от 31 января 2022 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____/_____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____/_____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____/_____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____/_____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3 Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4 Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1.Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине	7
5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	15
6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3- Способен организовать мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах	ИПК-3.1-знать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Знает методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи
	ИПК-3.2-умеет использовать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Уметь: применять методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи
	ИПК-3.3- владеет навыками применения методов и приемов организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Владеть: навыками применения методов и приемов организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимов работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физических законов и моделей для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей,

		радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи
--	--	--

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре

Цель изучения дисциплины: формирование у специалистов целостного представления о средствах и системах технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения студентами предшествующих дисциплин образовательной программы направления подготовки 10.03.01 «Сети и системы передачи информации»: «Дискретная математика в защите информации», «Основы электротехники и радиоэлектроники», «Основы цифровой схемотехники»

Освоение дисциплины служит основой для изучения таких дисциплин, как «Противодействие речевой (акустической) разведке», «Защищенные информационные системы», «Основы защиты информации в компьютерных сетях и системах». Полученные знания, навыки и умения используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

ПК-3-Способен организовать мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не засчитано	Засчитано

ИПК-3.1- знать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Знает методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи,	Имеет фрагментарные знания о методах и приемах организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимах работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов,	Знает методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач
ИПК-3.2- умеет использовать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Уметь: применять методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи	Не способен применять методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов,	Умеет применять методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач
ИПК-3.3- владеет навыками	Владеть: навыками применения методов и приемов	Не владеет навыками применения методов и приемов	Демонстрирует способность применения методов и приемов

применениям етодов и приемов организации мониторинга защищенности и информации в автоматизиро ванных системах	организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимов работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физических законов и моделей для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи	организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимов работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физических законов и моделей для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации, навыками определения неполадок средств и систем обработки и передачи информации	организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, навыков работы с программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физических законов и моделей для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации, навыками определения неполадок средств и систем обработки и передачи информации
--	--	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК-3.1-знать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Знает методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование

ИПК-3.2-умеет использовать методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Уметь: применять методы и приемы организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физические законы и модели для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование
ИПК-3.3- владеет навыками применения методов и приемов организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах	Владеть: навыками применения методов и приемов организации мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах, режимов работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях, физических законов и моделей для решения задач технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации, положения теории электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование, практическое задание

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины

Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации
Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность
Курс 4 семестр 7

Виды учебной деятельности	Балл за	Число	Баллы
---------------------------	---------	-------	-------

студентов	конкретное задание	заданий за семестр	Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	1	5	0	5
2. Домашние задания	1	5	0	5
3. Практические работы	3	5	0	15
Рубежный контроль				5
1. Тестовые задания	0,2	25	0	5
Всего			0	30
Модуль 2				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	1	5	0	5
2. Домашние задания	1	5	0	5
3. Практические работы	3	5	0	15
Рубежный контроль				5
1. Тестовые задания	0,2	25	0	5
Всего			0	30
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада			0	3
2. Публикация статей			0	3
3. Участие в конференции			0	4
Всего				10
Посещаемость (баллы вычтываются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий				-6
2. Посещение практических занятий				-10
Итоговый контроль				
зачет			0	40

Оценочные средства

Типовые зачетные материалы

Зачет состоит из двух вопросов, отражающих соответственно материал первого и второго модуля.

Вопросы для проведения зачета

1. История развития средств связи и вычислений
2. Акустоэлектрические и электроакустические конверторы энергии сигналов
3. Радиорелейные линии, спутниковая связь, лазерные каналы
4. Основы теории сигналов
5. Магнитные средства записи и хранения информации

6. Системы передачи и приема видеинформации и звуковой информации
7. Детерминированные аналоговые и дискретные сигналы, спектры сигналов, преобразование спектров сигналов, случайные сигналы, спектральная плотность мощности.
8. Методы и средства записи, хранения и воспроизведения информации на магнитных носителях
9. Архитектура и способы связи с помощью ЭВМ
10. Оперативные запоминающие устройства, их разновидности, основные принципы построения и характеристики
11. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
12. Электронные приборы для обработки сигналов.
13. Постоянные запоминающие устройства и их назначение
14. Классификация электромагнитных систем передачи и приема информации.
15. Основные типы электронных средств усиления, генерации и преобразования сигналов
16. Винчестеры и накопители на магнитных дисках, особенности их построения
17. Основные виды антенно-фидерных устройств.
18. Преобразователи спектров сигналов
19. Технико-эксплуатационные характеристики различных типов ВЗУ, размещение и адресация информации
20. Основные виды радиопередатчиков и радиоприемников.
21. Акустоэлектрические и электроакустические конверторы энергии сигналов
22. Системы передачи и приема видеинформации и звуковой информации
23. Новые поколения спутниковых систем связи
24. Оптоэлектронные средства обработки сигналов
25. Аналоговые и цифровые системы связи
26. Специализированные сети ЭВМ
27. Элементы оптоэлектроники и инфракрасной техники.
28. Системы радиовещания. Телевизионные системы вещания. Системы телефонной связи
29. Стратегия развертывания новых поколений спутниковых группировок для систем связи и навигации
30. Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях.
31. Принципы многоканальной связи. Аналоговые и цифровые системы связи
32. Системы космического дистанционного зондирования.
33. Голографические носители информации и их перспективы
34. Сотовая связь.
35. Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности.
36. CD ROM и накопители DVD.

Критерии оценки при проведении зачета

Критерии оценки	Распределение баллов
<ul style="list-style-type: none"> • Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. • Полноправно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. • Делаются обоснованные выводы. • Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. • Соблюдаются нормы литературной речи. 	зачтено
• Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет	Не зачтено

определенной системы знаний по дисциплине.

- Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями.
- Не проводится анализ.
- Выводы отсутствуют.
- Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют.
- Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Типовые тестовые задания

При изучении дисциплины используются тестовые задания закрытого типа. Каждое тестовое задание включает вопрос и 4 варианта ответов к нему. Тестирование выполняется в письменной или электронной форме.

Необходимо выбрать один ответ из предложенных вариантов.

Комплект тестовых заданий

1. Компьютер — это:

- а) устройство для работы с текстами;
- б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
- в) устройство для хранения информации любого вида;
- г) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
- д) устройство для обработки аналоговых сигналов.
- е) другое

2. Постоянное запоминающее устройство служит для:

- а) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
- б) хранения программы пользователя во время работы;
- в) записи особо ценных прикладных программ;
- г) хранения постоянно используемых программ;
- д) постоянного хранения особо ценных документов.
- е) другое

3. Процесс хранения информации на внешних носителях принципиально отличается от процесса хранения информации в оперативной памяти:

- а) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера;
- б) объемом хранимой информации;
- в) различной скоростью доступа к хранимой информации;
- г) возможностью защиты информации;
- д) способами доступа к хранимой информации.
- е) другое

4. Манипулятор “мышь” — это устройство:

- а) модуляции и демодуляции;
- б) считывания информации;
- в) долговременного хранения информации;
- г) ввода информации;
- д) для подключения принтера к компьютеру.
- е) другое

5. С использованием команды MD в MS DOS создается:

- а) текстовый файл;
- б) командный файл;
- в) пустой каталог;
- г) совокупность каталогов;
- д) файл IO.SYS.

е) другое

6. Одной из основных характеристик компьютера является быстродействие, которое характеризуется:

- а) количеством операций в секунду;
- б) количеством выполняемых одновременно программ;
- в) временем организации связи между АЛУ и ОЗУ;
- г) количеством вводимых символов;
- д) количеством подключенных устройств;
- е) другое

7. Имя и тип файла разделяются между собой:

- а) символом “ . ”;
- б) символом “ - ”;
- в) пробелом
- г) символом “*”
- д) символом « _ »
- е) другое

8 Скорость работы компьютера зависит от:

- а) тактовой частоты обработки информации в процессоре;
- б) наличия или отсутствия подключенного принтера;
- в) организации интерфейса операционной системы;
- г) объема внешнего запоминающего устройства;
- д) объема обрабатываемой информации.
- е) другое

9 Во время исполнения прикладная программа хранится:

- а) в видеопамяти;
- б) в процессоре;
- в) в оперативной памяти;
- г) на жестком диске;
- д) в ПЗУ.
- е) другое

10 Для подключения компьютера к телефонной сети используется:

- а) модем;
- б) факс;
- в) сканер;
- г) принтер;
- д) монитор.
- е) другое

11 Расширение имени файла, как правило, характеризует:

- а) время создания файла;

- б) объем файла;
- в) место, занимаемое файлом на диске;
- г) тип информации, содержащейся в файле;
- д) место создания файла.
- е) другое

12 Команда COPY предназначена для копирования в MS DOS:

- а) файлов и каталогов;
- б) только текстовых файлов;
- в) только каталогов;
- г) только командных файлов;
- д) утилит MSDOS.
- е) другое

13 . Максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться или передаваться процессором целиком:

- а) Кэш;
- б) BIOS;
- в) Разрядность;
- г) Тактовая частота
- д) Контроллер;
- е) другое

14 . В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания:

- а)байт, килобайт, мегабайт, бит;
- б)килобайт, байт, бит, мегабайт;
- в)байт, мегабайт, килобайт, гигабайт;
- г)мегабайт, килобайт, гигабайт, байт;
- д)байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. е) другое.

15 .Винчестер предназначен для:

- а) подключения периферийных узлов к магистрали;
- б) управления работой ЭВМ по заданной программе;
- в)хранения информации;

16 Память, используемая для хранения больших объемов информации:

- а) оперативная память;
- б) гибкий магнитный диск;
- в) постоянная память (ПЗУ);

17 Микропроцессор имеет в своем составе:

- а) устройство ввода;
- б) внутренние регистры;
- в) арифметико-логическое устройство;

18. Что такое радиоволны?

- а) электрические колебания, распространяющиеся в пространстве со скоростью света;
- б) электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве со скоростью света;

- в) магнитные колебания, распространяющиеся в пространстве со скоростью света.
19. Что изучает теория информации?
- эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
 - рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
 - методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.
20. Что изучает теория сигналов?
- эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
 - рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
 - методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

Критерии оценки тестовых заданий

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Один вопрос теста (25 вопросов в варианте)	Неправильный ответ / Правильный ответ	0/0,2 за один ответ Всего: 5 баллов

Устный индивидуальный опрос

Устный индивидуальный опрос проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации.

Студент излагает содержание вопроса изученной темы.

Критерии и методика оценивания:

- 5 баллов выставляется студенту, если точно используется специализированная терминология, показано уверенное владение нормативной базой;
- 4 балла выставляется студенту, допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;
- 3 балла выставляется студенту, нет общего понимания вопроса, имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.

Устный групповой опрос

Устный групповой опрос проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации, поддержания внимания слушающей аудитории.

Критерии и методика оценивания:

- 5 баллов выставляется студенту, если точно используется специализированная терминология, показано уверенное владение нормативной базой;
- 4 балла выставляется студенту, допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;
- 3 балла выставляется студенту, нет общего понимания вопроса, имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Пуховский, В. Н. Электротехника, электроника и схемотехника: модуль «Цифровая схемотехника» : [16+] / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 165 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561295> (дата обращения: 03.07.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3079-3.
2. Суханова, Н. В. Основы электроники и цифровой схемотехники : учебное пособие / Н. В. Суханова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 97 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482032> (дата обращения: 03.07.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-226-0.
3. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику : учебное пособие / Ю. В. Новиков. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 344 с. : табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233202> (дата обращения: 03.07.2021). – ISBN 5-9556-0082-5. – Текст : электронный.
4. Кушнер, Д. А. Основы промышленной электроники : учебное пособие / Д. А. Кушнер. – Минск : РИПО, 2020. – 273 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599748> (дата обращения: 03.07.2021). – Библиогр.: с. 261. – ISBN 978-985-503-975-5. – Текст : электронный.
5. Рябов Б. А. , Малахов С. М. , Хотунцев Ю. Л. Практикум по радиоэлектронике Москва: МПГУ, 2017.- 108 стр. Режим доступа //https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471195&sr=1

Дополнительная литература

1. Кропотов, Ю. А. Методы синтеза минимизированных переключательных функций и цифровых комбинационных схем с памятью : учебное пособие : [16+] / Ю. А. Кропотов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 154 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482569> (дата обращения: 03.07.2021). – Библиогр.: с. 147. – ISBN 978-5-4475-9266-0. – DOI 10.23681/482569. – Текст : электронный.
2. Палий, А. В. Комбинационные цифровые устройства : учебное пособие / А. В. Палий, А. В. Саенко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 126 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499939> (дата обращения: 03.07.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2726-7.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru>.
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
4. Электронный учебный курс «Теория организации» <http://sdo.bashedu.ru/course/view.php?id=127>
5. Справочная правовая система «Гарант» – <http://www.garant.ru>.
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant-plus.ru>.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 405 (гуманитарный корпус), аудитория № 413 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 515 (гуманитарный корпус), аудитория № 516 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Лаборатория полигон технической защиты информации № 508 (гуманитарный компьютерный класс, аудитория 404 (гуманитарный корпус), аудитория 420 (гуманитарный корпус).</p>	<p>Аудитория № 403 Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p>Аудитория № 405 Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проекто-ром PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTEST -1 шт., Ком-ер встраиваемый в кафедру INTELCorei3-4150/DDr3 4 Gb/HDD, Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96"244*244MV (XT1000E) -1 шт., Настольный интерактивный дисплей , ActivPanel 21S – 1 шт. , Матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI CM PRO 4H4H – 1 шт. , Мультимедиа-проектор PanasonicPT-EW640E - 1 шт., Двух-полосный настенный громкоговоритель 20Bt/100B цвет белый(MASK4T-W)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKGWMS45 – 1 шт. , Терминал видео конференц-связи LifeSizeIcon 600 Camera 10xPhone 2ndGeneration – 1 шт., Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96"244*244MV (XT1000E) -1 шт.</p> <p>Аудитория № 413</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. ПрограммадляЭВМ Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Права на использование программного обеспечения антивирус для рабочих станций, файловых серверов, серверов масштаба предприятия, мобильных устройств Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный, подписка на 1 год. Договор №31705437224 от 04.09.2017 г.</p> <p>4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».</p>

<p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 510 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория №613 (гуманитарный корпус).</p> <p>5. учебная аудитория для проведения семинарского занятий типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 510 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус).</p> <p>6. помещения для самостоятельной работы:</p>	<p>Учебная мебель, доска, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ MA1225 – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 415 Учебная мебель, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 2 шт., Интерактивная доска SMART с проектором V25, Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ MA1225 – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 416 Учебная мебель, доска, проектор Optoma Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 418 Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Pikture 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.</p> <p>Аудитория № 419 Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 515 Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST, профес-сиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMART Podium SP518 с ПО SMART Notebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI CMPRO 4H4H, интер-ая напольная кафедра докладчика, ком-ерп встраиваемый в кафедру IN-TEL Core i3-4150/DDr3 4 Gb/HDD 1TB/DVD-RW/Therm altake VL520B1N2E 220W/Win8Pro64, стол, трибуна, кресла секционные последующих рядов с пюпитром.</p> <p>Аудитория № 516 Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с пюпитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.</p> <p>Аудитория № 509 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 510 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 608 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 609 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p>	<p>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет». Договор №229 от 02.05.2017 г.</p> <p>5. Справочная правовая система Консультант Плюс. Договор №31705775411 от 07.12.2017 г.</p>
---	---	--

<p>читальный зал библиотеки аудитория 402 (гуманитарный корпус), аудитория № 613 (гуманитарный корпус). 7. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 523 (гуманитарный корпус).</p>	<p>Аудитория № 610 Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия, LED Телевизор TCLL55P6 USBLACK – 1 шт., кронштейн для телевизора NBP 5 – 1 шт., Кабель HDMI (m)-HDH(m)ver14,10м. Аудитория № 613 Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт. Компьютерный класс аудитория № 420 Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт. Компьютерный класс аудитория № 404 Учебная мебель, компьютеры -15 штук. Аудитория 402 читальный зал библиотеки Учебная мебель, доска, компьютеры в комплекте (5 шт.): монитор Samsung, системный блок Asus, клавиатура, мышь, стеллажи, шкафы картотечные, комбинированные. Лаборатория полигон технической защиты информации № 508 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, аудиторная доска трехсекционная, плакаты с тематикой технической защиты информации, комплекс мониторинга WiFi сетей "Зодиак II", универсальный комплект инструментов для проведения работ по специальным проверкам и специальным обследованиям Калейдоскоп-П2, многофункциональный поисковый прибор ST-031М "Пиранья", нелинейный локатор «Лорнет», анализатор электромагнитного поля "Кордон". Аудитория № 523 Шкаф-стеллаж – 4 шт., стол-1 шт., стул – 2 шт.</p>	
---	---	--

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
дисциплины «Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и
передачи информации»
на 7 семестр
очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: к.б.н., доцент Байрушин Ф.Т.

Практические занятия:: к.б.н., доцент Байрушин Ф.Т.

Вид работы	Объем дисциплины
	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2 ЗЕТ / 72 часа
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54,2
лекций	18
практических/ семинарских	36
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	0
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	17,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	0
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

№	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)	
		ЛК	ПР / Сем	ЛАБ	СР			
1	2	3	4		6	8	9	
1.	Модуль 1. 1 Сигналы и способы их представления . Основные понятия и терминология	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
2.	2. Количество информации в дискретном сообщении. Энтропия. Спектр сигнала.	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
3.	3. Способы модуляции сигналов . Амплитудная модуляция (АМ) Частотная модуляция (ЧМ) . Фазовая модуляция (ФМ)	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы,	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
4.	4.Классификация электрических цепей. Линейные и нелинейные цепи. Характеристики пассивных элементов электрических цепей . Нелинейные искажения сигналов в электрических цепях	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
5.	Модуль 2 1.Генерация электрических сигналов. Принципы построения схем генераторов электрических сигналов	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
6.	2. Генераторы гармонических колебаний. Стабилизация частоты генераторов . Схемы кварцевых генераторов	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование	
7.	3. Акусто-электрические конверторы	2	4		2	Самостоятельное изучение	Устный индивидуальный /	

	сигналов. Распространение акустических волн. Возбуждение и прием акустических волн . Основные характеристики преобразователей акустических волн					рекомендуемой основной и дополнительной литературы	групповой опрос, тестирование
8.	4. Элементы оптоэлектроники и инфракрасной техники. Источники оптического излучения для систем передачи . Светоизлучающие диоды. Принцип действия светодиода	2	4		2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование
9	5.Лазеры для систем связи. Фотоприёмники оптических систем связи . Оптические волокна	2	4		1,8	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Устный индивидуальный / групповой опрос, тестирование
10	Всего часов	18	36		17,8		

