



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

Актуализировано:  
на заседании кафедры  
протокол от «07» июня 2018 г. № 10  
Зав. кафедрой  /А.С. Исмагилова

Согласовано:  
Председатель УМК института  
 /Р.А. Гильмутдинова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Средства и системы технического обеспечения, обработки,  
хранения и передачи информации

Б1.В.1.ДВ.07.01  
Вариативная часть


программа бакалавриата

Направление подготовки  
10.03.01 Информационная безопасность

профиль подготовки  
Организация и технология защиты информации

Квалификация  
бакалавр

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

 /Ф.Т. Байрушин

Для приема: 2017 г.

Уфа 2018 г.

Составитель: Ф.Т. Байрушин

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры управления информационной безопасностью протокол от «07» июня 2018 г. №10

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы  | 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  | 5  |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 16 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины   | 32 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины   | 33 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 33 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины  | 33 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине   | 33 |

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Результаты обучения |   | Формируемая компетенция (с указанием кода)  | Примечание |
|---------------------|---|---|------------|
| Знания              | Знать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации   | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  |            |
|                     | Знать методы организации и проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации |            |
|                     | Знать методы и приемы организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации  | ПК-5.- способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   |            |
| Умения              | Уметь понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  |            |
|                     | Уметь применять методы проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации     | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации |            |
|                     | Уметь пользоваться методами организации и сопровождения   | ПК-5.- Способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта   |            |

|                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
|                                       | аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации  | информатизации по требованиям безопасности информации   |  |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть представлениями о значении информации в развитии современного общества, применим информационных технологий для поиска и обработки информации                                    | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  |  |
|                                       | Владеть навыками организации и проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации |  |
|                                       | Владеть навыками организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   | ПК-5- Способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации  |  |

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации» относится к дисциплинам вариативной части.

Дисциплина изучается на 2,3 курсах в 4,5 семестрах.

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

## 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения

**образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

ОПК-4. Способность понимать значение информации в развитии современного общества,

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|-------------------------------------|--|---|---|---|---|
|                                     |  | 2 («Не удовлетворительно»)  | 3 («Удовлетворительно»)   | 4 («Хорошо»)  | 5 («Отлично»)   |
| Первый этап (уровень)               | Знать: основные понятия и задачи в области информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности | Имеет фрагментарные знания об основных понятиях в области информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности | В целом знает основные понятия и задачи в области информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности, но допускает значительные ошибки | Знает основные понятия и задачи в области информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки | Демонстрирует целостность знания об основных понятиях и задачах в области информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности |
| Второй этап (уровень)               | Уметь: работать с офисными программами, проводить поиск информации, осуществлять сбор и анализ   | Умеет работать с офисными программами, но не способен   | Умеет работать с офисными программами, проводить поиск  | Уверенно работает с офисными программами, проводит  | Уверенно работает с офисными программами, проводить поиск информации, осуществлять сбор и анализ  |

|                       |  |  |   |  |  |
|-----------------------|--|--|---|--|--|
|                       | данных, необходимых для проведения конкретных расчетов; обрабатывать массивы данных в соответствии с поставленной задачей. | проводит поиск информации, осуществлять сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов; обрабатывать массивы данных в соответствии с поставленной задачей. | информации, осуществлять сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов; но не умеет обрабатывать массивы данных в соответствии с поставленной задачей. | ть поиск информации, осуществлять сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов; обрабатывать массивы данных в соответствии с поставленной задачей, но допускает незначительные ошибки. | данных, необходимых для проведения конкретных расчетов; обрабатывать массивы данных в соответствии с поставленной задачей.         |
| Третий этап (уровень) | Владеть: информационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности.                            | Не способен выбрать необходимые для работы информационные технологии.  | Владеет способностью выбора информационными технологиями, но без учета основных требований информационной   | Владеет способностью аргументированного выбора информационными технологиями, но испытывает незначительные труднос  | Владеет способностью выбора и использования информационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности. |

|  |  |  |              |   |  |
|--|--|--|--------------|---|--|
|  |  |  | безопасности | ти при обеспечении информационной безопасности. |  |
|--|--|--|--------------|---|--|

ПК-5. Способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |  |  |
|-------------------------------------|--|---|---|--|--|
|                                     |  | 2 («Не удовлетворительно»)  | 3 («Удовлетворительно»)   | 4 («Хорошо»)   | 5 («Отлично»)  |
| Первый этап (уровень)               | Знать: Правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, системы организации бумажного и электронного конфиденциального делопроизвод | Имеет фрагментарные знания об основных понятиях о правовых нормах и стандартах по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации, и правовых основах организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, системы организации бумажного и электронного | В целом знает об основных правовых нормах и стандартах по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; и правовых основах организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, системы организации бумажного и электронного | Хорошо знает об основных правовых нормах и стандартах по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; и правовых основах организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, системы организации бумажного и электронного | Обладает целостными знаниями об основных правовых нормах и стандартах по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; и правовых основах организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, системы организации бумажного и электронного |



|                       | ства   | конфиденциального делопроизводства   | ства, но допускает значительные ошибки  | ства, но допускает незначительные ошибки   | льного делопроизводства.   |
|-----------------------|--|--|---|--|--|
| Второй этап (уровень) | Уметь:<br>Выбирать тип необходимых средств для выявления наличия электронных средств перехвата информации;<br>Применять на практике методы локальной и комплексной автоматизации и процессов обработки документов в документационной службе;<br>Разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации; | Умеет выбирать тип необходимых средств для выявления наличия электронных средств перехвата информации, но не умеет применять на практике методы локальной и комплексной автоматизации и процессов обработки документов в документационной службе и разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации | Умеет выбирать тип необходимых средств для выявления наличия электронных средств перехвата информации, применять на практике методы локальной и комплексной автоматизации и процессов обработки документов в документационной службе, но не в полном объеме умеет разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации | Умеет выбирать тип необходимых средств для выявления наличия электронных средств перехвата информации, применять на практике методы локальной и комплексной автоматизации и процессов обработки документов в документационной службе, разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации, но допускает незначительные ошибки. | Уверенно умеет выбирать тип необходимых средств для выявления наличия электронных средств перехвата информации, применять на практике методы локальной и комплексной автоматизации и процессов обработки документов в документационной службе, разрабатывать организационно-распорядительные документы по вопросам защиты информации |
| Третий этап (уровень) | Владеть:<br>Навыками работы с нормативными и правовыми актами и навыками лицензирования в области защиты информации; методами сбора и анализа исходных   | Не способен правильно работать с нормативными и правовыми актами и не вполне владеет навыками лицензирования в области защиты информации.  | Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами и навыками лицензирования в области защиты информации; методами сбора и анализа исходных  | Владеет навыками работы с нормативными и правовыми актами и навыками лицензирования в области защиты информации; методами сбора и анализа исходных   | Владеет навыками работы с нормативными и правовыми актами и навыками лицензирования в области защиты информации; методами сбора и анализа исходных   |

|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
|  | данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности |  | данных для проектирования систем защиты информации, но без учета требований по сравнительному анализу подсистем по показателям информационной безопасности | данных для проектирования систем защиты информации, но испытывает незначительные трудности при определении требований и сравнительном анализе подсистем по показателям информационной безопасно | данных для проектирования систем защиты информации, определением требований, сравнительным анализом подсистем по показателям информационной безопасности |
|--|---|--|--|---|--|

ПК-6. Способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|---|--|--|--|
|                                     |  | 2 («Не удовлетворительно»)  | 3 («Удовлетворительно»)  | 4 («Хорошо»)   | 5 («Отлично»)  |
| Первый этап (уровень)               | Знать: основные принципы оценки работоспособности и тестирования оборудования обработки и передачи данных; критерии и меры надежности, возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств безопасности и защиты | Имеет фрагментарные знания об основных принципах оценки работоспособности и тестирования оборудования обработки и передачи данных; критерии и меры надежности, возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств безопасности и | В целом знает: об основных принципах оценки работоспособности и тестирования оборудования обработки и передачи данных, но не знает критерии и меры надежности, возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств безопасности и защиты информации. | Знает: об основных принципах оценки работоспособности и тестирования оборудования обработки и передачи данных; критерии и меры надежности, возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств безопасности и защиты | Демонстрирует целостность знания об основных принципах оценки работоспособности и тестирования оборудования обработки и передачи данных; критерии и меры надежности, возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств |

|                       | информации  | защиты информации  |   | информации, но допускает незначительные ошибки.   | безопасности и защиты информации  |
|-----------------------|---|--|---|---|---|
| Второй этап (уровень) | Уметь: использовать возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств обеспечения безопасности и защиты информации; составлять и реализовывать планы тестирующих мероприятий, в том числе имитирующих внешние и внутренние атаки, нарушающие систему информационной безопасности. | Умеет использовать возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств обеспечения безопасности и защиты информации. | Умеет использовать возможности и особенности организационно, аппаратных и программных средств обеспечения безопасности и защиты информации, но не умеет составлять и реализовывать планы тестирующих мероприятий, в том числе имитирующих внешние и внутренние атаки, нарушающие систему информационной безопасности. | Уверенно использует возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств обеспечения безопасности и защиты информации; составлять и реализовывать планы тестирующих мероприятий, в том числе имитирующих внешние и внутренние атаки, нарушающие систему информационной безопасности, но допускает незначительные ошибки. | Уверенно использует возможности и особенности организационных, аппаратных и программных средств обеспечения безопасности и защиты информации; составлять и реализовывать планы тестирующих мероприятий, в том числе имитирующих внешние и внутренние атаки, нарушающие систему информационной безопасности. |
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками эксплуатации современного электронного оборудования и информационных технологий; использования методов тестирования коммуникационного оборудования и аппаратуры обработки данных, криптографиче   | Не способен эксплуатировать современного электронного оборудования и информационных технологий.  | Владеет навыками эксплуатации современного электронного оборудования и информационных технологий, но не использует методов тестирования коммуникационного оборудования и аппаратуры обработки данных, криптографиче   | Владеет навыками эксплуатации современного электронного оборудования и информационных технологий; использования методов тестирования коммуникационного оборудования и аппаратуры обработки данных, криптографиче  | Владеет навыками эксплуатации современного электронного оборудования и информационных технологий; использования методов тестирования коммуникационного оборудования и аппаратуры обработки данных, криптографиче  |

|  |             |  |  |   |             |
|--|-------------|--|--|---|-------------|
|  | ских систем |  |  | ских систем,<br>но испытывает<br>незначительны<br>е трудности | ских систем |
|--|-------------|--|--|---|-------------|

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей дисциплины, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины, для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| Этапы освоения     | Результаты обучения  | Компетенция   | Оценочные средства                        |
|--------------------|--|---|---|
| 1-й этап<br>Знания | значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  | Опрос, практические занятия, тестирование |
|                    | методов организации и проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | Опрос, практические занятия, тестирование |
|                    | методов организации и сопровождения аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   | ПК-5-способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   | Опрос, практические занятия, тестирование |
| 2-й этап<br>Умения | понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации   | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  | Опрос, практические занятия, тестирование |
|                    | применять методы проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных,  | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых  | Опрос, практические занятия, тестирование |

|                            |  |   |   |
|----------------------------|--|---|---|
|                            | программно-аппаратных и технических средств защиты информации  | программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации  |   |
|                            | применять методы организации и сопровождения аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации  | ПК-5-способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   | Опрос, практические занятия, тестирование |
| 3-й этап Владения навыками | представления о значении информации в развитии современного общества, примении информационных технологий для поиска и обработки информации                             | ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации  | Опрос, практические занятия, тестирование |
|                            | организации и проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | Опрос, практические занятия, тестирование |
|                            | методами организации и сопровождения аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации  | ПК-5-способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации   | Опрос, практические занятия, тестирование |

### Устный индивидуальный опрос

Устный индивидуальный опрос проводится на аудиторных занятиях после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации. Студент излагает содержание вопроса изученной темы.

1. Сигнал как средство отображения информации. Основные параметры сигналов. Типы сигналов (регулярные и нерегулярные, периодические и непериодические, случайные, аналоговые, цифровые, непрерывные и импульсные). Сложение и разложение сигналов. Спектральные составляющие сигналов.
2. Усиление, дискриминация, фильтрация, модуляция, демодуляция, выпрямление. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразования сигналов.
3. Модулирование гармонических колебаний. Различные способы модулирования: фазовый, импульсный, амплитудный, частотный.
4. Интегрирующие и дифференцирующие цепочки. Фильтры, их классификация и основные характеристики. Фильтры нижних частот. Фильтры верхних частот. Режекторные фильтры. Фазосдвигающие фильтры. Фазовращатели.

### **Модуль 2**

1. Преобразование сигналов электронными системами. Линейные и нелинейные системы. Системы с обратной связью.
2. Усилители. Основные виды и характеристики. Принципы построения. Искажение сигналов.
3. Шумы усилителей. Побочная генерация.
4. Генераторы. Генераторы синусоидальных сигналов.

### **Модуль 3**

1. Стабилизация частоты. Побочные гармоники. Импульсные генераторы.
2. Источники питания электронной аппаратуры. Выпрямители. Принципы построения. Стабилизаторы. Преобразователи дискретных сигналов. Логические элементы. Принципы построения схем "и", "или" и др.
3. Шифраторы и дешифраторы сигналов. Стабилизация частоты. Побочные гармоники. Импульсные генераторы.
4. Акустопреобразовательные приборы (микрофоны). Электроакустические преобразователи (динамики), свойство обратимости.

### **Модуль 4**

1. Основные понятия оптоэлектроники. Фотодиоды и фототранзисторы.
2. Оптроны. Волоконная оптика. Интегральная оптика. ИК-техника.
3. Принципы магнитной записи звуковой информации. Устройство головок записи и считывания.
4. Характеристики магнитных носителей информации. Магнитная запись видеоинформации.

Критерии и методика оценивания:

Студенту предлагается 4 задания в каждом из 4 модулей в процессе изучения материала курса. За каждое задание начисляется:

- 2 балла, если ответы на вопросы даны верно и достаточно полно.
- 1 балл за неполный ответ,
- 0 баллов если ответ на устный вопрос не дан или дан неверно.

### Темы практических занятий

#### **Модуль 1**

|   |
|---|
| 1. Детерминированные аналоговые и дискретные сигналы, спектры сигналов, преобразование спектров сигналов, случайные сигналы, спектральная плотность мощности. |
| 2. Элементы теории электрических цепей. Электронные приборы для обработки сигналов.   |
| 3. Основные типы электронных средств усиления, генерации и преобразования сигналов.   |
| 4. Преобразователи спектров сигналов. Акустоэлектрические и электроакустические   |

## Модуль 2

|   |
|---|
| 1.Элементы оптоэлектроники и инфракрасной техники. Голографические носители информации и их перспективы. CD ROM и накопители DVD  |
| 2.Оперативные запоминающие устройства, основные принципы построения и характеристики. Постоянные запоминающие устройства. Запоминающие устройства на магнитных дисках и лентах. |
| 3.Винчестеры и накопители на магнитных дисках, особенности их построения. Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях  |
| 4.Излучение и прием радиоволн. Основные виды антенно-фидерных устройств. Основные виды радиопередатчиков и радиоприемников  |

## Модуль 3

|   |
|---|
| 1.Телевизионные системы вещания. Системы телефонной связи.                        |
| 2.Принципы многоканальной связи. Аналоговые и цифровые системы связи. Линии связи |
| 3.Распределенные системы вычислений. GRID технологии.                             |
| 4.Защита информации в распределенных сетях вычислений                             |

## Модуль 4

|  |
|--|
| 1.Методы интеграции средств передачи данных и средств обработки данных. Новые поколения технических средств инфокоммуникаций                     |
| 2.Архитектура распределенных специализированных вычислительных комплексов.   |
| 3.Новые стандарты, архитектура и системы протоколов NGN  |
| 4.Стратегия развертывания новых поколений спутниковых группировок для систем связи и навигации. Системы космического дистанционного зондирования |

Критерии и методика оценивания:

Студенту предлагается 4 задания в каждом из 4 модулей в процессе изучения материала курса. За каждое задание начисляется:

Критерии и методика оценивания:

- 3 балла выставляется студенту, если практическое задание решено верно, показано уверенное владение учебным материалом;

- 2 балла выставляется студенту, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формулировок, но допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ,

1 балл выставляется студенту, если решена часть задания, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не дал ни одного правильного ответа

## Тесты

### Модуль 1

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?

- а) эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
- б) рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
- в) методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

20. Что изучает теория сигналов?

- а) эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
- б) рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
- в) методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

21. Что такое модуляция сигнала?

- а) организация нескольких каналов передачи данных на одной частоте;
- б) процесс изменения параметров переносчика (сигнала) по закону изменения передаваемого сообщения;
- в) сообщение (представление) элементарных сигналов угловыми комбинациями.

22. Что такое кодирование сигнала?

- а) организация нескольких каналов передачи данных на одной частоте;
- б) процесс изменения параметров переносчика (сигнала) по закону изменения передаваемого сообщения;

- в) сообщение (представление) элементарных сигналов угловыми комбинациями.
23. Какие могут быть способы аналого-цифрового преобразования (АЦП)?
- а) импульсно-кодовая модуляция (ИКМ), дельта-модуляция, вокодерное преобразование;
- б) амплитудный, частотный, фазовый;
- в) код без возврата к нулю, манчестерский код, биполярный код.
24. В чём состоит сущность импульсно-кодовой модуляции?
- а) кодируется факт нарастания или убывания сигнала;
- б) сигнал раскладывается на **фонемы**, которые кодируются;
- в) сигнал обрабатывается дискретизацией, квантованием и кодированием.
25. Какие существуют способы канального уплотнения?
- а) аналоговое, цифровое и телеграфное уплотнение;
- б) пространственное, фазовое и шифрованное уплотнение;
- в) частотное, временное и кодовое уплотнение.

## Модуль 2

1. Какие могут быть формы представления сигналов для их описания и изучения?
- а) радиовещательная, телевизионная, световая;
- б) математическая, временная, спектральная;
- в) фиксированная, подвижная, пространственная.
2. Что такое широкополосный (апериодический) усилитель?
- а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;
- б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;
- в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.
3. Что такое полосовой усилитель?
- а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;
- б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;
- в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.
4. Что такое селективный усилитель?
- а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;
- б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;
- в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.
5. За счет чего, с физической точки зрения, происходит усиление сигнала в усилителях?
- а) за счет самоусиления сигнала;
- б) за счет самовозбуждения сигнала;
- в) за счет другого более мощного источника напряжения.
6. Как устроен генератор (сигнала) колебаний?
- а) усилитель с отрицательной обратной связью;
- б) усилитель с положительной обратной связью;
- в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
7. Как устроен пассивный фильтр?
- а) усилитель с отрицательной обратной связью;
- б) усилитель с положительной обратной связью;

- в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
8. Что представляет собой дискриминатор (подавитель, активный фильтр)?
- а) усилитель с отрицательной обратной связью;
- б) усилитель с положительной обратной связью;
- в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
9. Что такое выпрямитель?
- а) устройство, предназначенное для **обработки информации** в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);
- б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);
- в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.
10. Что такое стабилизатор?
- а) устройство, предназначенное для обработки информации в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);
- б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);
- в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.
11. Что такое логический элемент?
- а) устройство, предназначенное для обработки информации в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);
- б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);
- в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.
12. Что такое динамик?
- а) устройство, преобразующее аналоговый сигнал в цифровой;
- б) устройство, преобразующее электрические колебания в акустические;
- в) устройство, преобразующее акустические колебания в электрические.
13. Как устроен динамический микрофон?
- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;
- в) мембрана, соединённая с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.
14. Как устроен конденсаторный микрофон?
- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;

в) мембрана, соединенная с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

15. Как устроен угольный микрофон?

а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;

б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;

в) мембрана, соединенная с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

16. Чем характеризуется свойство обратимости акустопреобразовательных приборов?

а) тем, что микрофон можно легко использовать как динамик;

б) тем, что акустопреобразовательный прибор, как например, динамик, может преобразовывать не только электрические колебания в звуковые, но и звуковые колебания в электрические как микрофон, и наоборот (что, как правило, не предусмотрено назначением устройства);

в) тем, что динамик можно легко использовать как микрофон.

17. Что такое оптоэлектроника?

а) раздел физики и техники, связанный с преобразованием электромагнитного излучения оптического диапазона в электрический ток и обратно;

б) раздел физики и техники, занимающийся исключительно распространением и передачей оптического сигнала в атмосфере;

в) раздел физики и техники, занимающийся исключительно передачей лазерного излучения в оптоволоконных линиях связи.

18. Что такое фотодиод?

а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;

б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;

в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных между собой оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

19. Что такое опртон?

а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;

б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;

в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

20. Что такое фототранзистор?

а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;

б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;

в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

21. . Что в компьютерной индустрии понимается под оптическим диском?

а) собирательное название для носителей информации, выполненных в виде дисков, чтение с которых (и запись на которые) ведётся с помощью оптического излучения;

- б) жесткий магнитный диск, запись на который производится при помощи светодиодной линейки;
- в) вращающийся светодиодный барабан в светодиодном принтере.

22. Что такое магнитофон?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

23. Что такое стример?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

24. Что такое видеомангнитофон?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

25. Что подразумевается под перпендикулярной записью на магнитный носитель?

- а) намагничивание носителя (магнитного слоя) осуществляется по нормали к его поверхности;
- б) намагничиваемые участки носителя ориентированы параллельно его поверхности;
- в) головка жесткого диска пишет данные ни по окружности дорожек, а от центра к краям, перпендикулярно окружности.

### Модуль 3

1. Как устроен угольный микрофон?

- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;
- в) мембрана, соединенная с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

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?

- а) эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
- б) рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
- в) методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

20. Что изучает теория сигналов?

- а) эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
- б) рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
- в) методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

21. Что такое модуляция сигнала?

- а) организация нескольких каналов передачи данных на одной частоте;
- б) процесс изменения параметров переносчика (сигнала) по закону изменения передаваемого сообщения;
- в) сообщение (представление) элементарных сигналов угловыми комбинациями.

22. Что такое магнитофон?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

23. Что такое стример?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

24. Что такое **видеомагнитофон**?

- а) запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе для записи компьютерных данных, с последовательным доступом к данным;
- б) электромеханическое устройство, предназначенное как для воспроизведения звукового сигнала, записанного на магнитные носители, так и для его записывания;
- в) устройство для записи или чтения видеосигнала на магнитную ленту.

25 . 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.

#### Модуль 4

1. Что изучает теория сигналов?

- а) эффективные способы формирования, обнаружения, разнесения и оценки параметров сигналов, с учётом свойств среды передачи и шумов;
- б) рациональные способы представления (кодирования) различного вида сообщений с помощью тех или иных знаков (символов) и способы преобразования сообщений;
- в) методы определения количества информации, содержащейся в сообщениях различного вида.

2. Что такое модуляция сигнала?

- а) организация нескольких каналов передачи данных на одной частоте;
- б) процесс изменения параметров переносчика (сигнала) по закону изменения передаваемого сообщения;
- в) сообщение (представление) элементарных сигналов угловыми комбинациями.

3. Что такое кодирование сигнала?

- а) организация нескольких каналов передачи данных на одной частоте;
- б) процесс изменения параметров переносчика (сигнала) по закону изменения передаваемого сообщения;
- в) сообщение (представление) элементарных сигналов угловыми комбинациями.

4. Какие могут быть способы аналого-цифрового преобразования (АЦП)?

- а) импульсно-кодовая модуляция (ИКМ), дельта-модуляция, вокодерное преобразование;
- б) амплитудный, частотный, фазовый;
- в) код без возврата к нулю, манчестерский код, биполярный код.

5. В чём состоит сущность импульсно-кодовой модуляции?

- а) кодируется факт нарастания или убывания сигнала;
- б) сигнал раскладывается на фонемы, которые кодируются;
- в) сигнал обрабатывается дискретизацией, квантованием и кодированием.

25. Какие существуют способы канального уплотнения?

- а) аналоговое, цифровое и телеграфное уплотнение;
- б) пространственное, фазовое и шифрованное уплотнение;
- в) частотное, временное и кодовое уплотнение.

6. Какие могут быть формы представления сигналов для их описания и изучения?

- а) радиовещательная, телевизионная, световая;
- б) математическая, временная, спектральная;
- в) фиксированная, подвижная, пространственная.

7. Что такое широкополосный (апериодический) усилитель?

- а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;
- б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;
- в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.

8. Что такое полосовой усилитель?

- а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;

- б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;  
в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.
9. Что такое селективный усилитель?  
а) усилитель, работающий при фиксированной средней частоте спектра сигнала и приблизительно одинаково усиливающий сигнал в заданной полосе частот;  
б) усилитель, дающий одинаковое усиление в широком диапазоне частот;  
в) усилитель, у которого коэффициент усиления максимален в узком диапазоне частот и минимален за его пределами.
10. За счет чего, с физической точки зрения, происходит усиление сигнала в усилителях?  
а) за счет самоусиления сигнала;  
б) за счет самовозбуждения сигнала;  
в) за счет другого более мощного источника напряжения.
11. Как устроен генератор (сигнала) колебаний?  
а) усилитель с отрицательной обратной связью;  
б) усилитель с положительной обратной связью;  
в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
12. Как устроен пассивный фильтр?  
а) усилитель с отрицательной обратной связью;  
б) усилитель с положительной обратной связью;  
в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
13. Что представляет собой дискриминатор (подавитель, активный фильтр)?  
а) усилитель с отрицательной обратной связью;  
б) усилитель с положительной обратной связью;  
в) устройство, не требующее каких-либо источников питания.
14. Что такое выпрямитель?  
а) устройство, предназначенное для **обработки информации** в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);  
б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);  
в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.
15. Что такое стабилизатор?  
а) устройство, предназначенное для обработки информации в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);  
б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);  
в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.
16. Что такое логический элемент?  
а) устройство, предназначенное для обработки информации в цифровой форме (последовательности сигналов высокого — «1» и низкого — «0» уровней в двоичной логике);  
б) устройство, получающее питание от внешнего источника питания и выдающее на своём выходе напряжение, не зависящее от напряжения питания (при условии, что напряжение питания не выходит за допустимые пределы);

в) устройство, предназначенное для преобразования переменного входного электрического тока в постоянный.

17. Что такое динамик?

- а) устройство, преобразующее аналоговый сигнал в цифровой;
- б) устройство, преобразующее электрические колебания в акустические;
- в) устройство, преобразующее акустические колебания в электрические.

18. Как устроен динамический микрофон?

- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;
- в) мембрана, соединённая с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

19. Как устроен конденсаторный микрофон?

- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;
- в) мембрана, соединённая с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

20. Как устроен угольный микрофон?

- а) конденсатор, одна из обкладок которого выполнена из эластичного материала (обычно полимерная плёнка с нанесённой металлизацией), которая при звуковых колебаниях изменяет ёмкость конденсатора;
- б) содержит угольный порошок, размещённый между двумя металлическими пластинами и заключённый в герметичную капсулу. Стенки капсулы или одна из металлических пластин соединяется с мембраной;
- в) мембрана, соединённая с лёгким токопроводом, который помещен в сильное магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом.

21. Чем характеризуется свойство обратимости акустопреобразовательных приборов?

- а) тем, что микрофон можно легко использовать как динамик;
- б) тем, что акустопреобразовательный прибор, как например, динамик, может преобразовывать не только электрические колебания в звуковые, но и звуковые колебания в электрические как микрофон, и наоборот (что, как правило, не предусмотрено назначением устройства);
- в) тем, что динамик можно легко использовать как микрофон.

22. Что такое оптоэлектроника?

- а) раздел физики и техники, связанный с преобразованием электромагнитного излучения оптического диапазона в электрический ток и обратно;
- б) раздел физики и техники, занимающийся исключительно распространением и передачей оптического сигнала в атмосфере;
- в) раздел физики и техники, занимающийся исключительно передачей лазерного излучения в оптоволоконных линиях связи.

23. Что такое фотодиод?

- а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;

- б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;
- в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных между собой оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

24. Что такое опртон?

- а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;
- б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;
- в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

25. Что такое фототранзистор?

- а) полупроводниковый прибор, вариант биполярного транзистора, у которого область базы доступна для светового облучения, за счёт чего появляется возможность управлять усилением электрического тока с помощью оптического излучения;
- б) полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока;
- в) электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом и, как правило, объединённых в общем корпусе.

Критерии и методика оценивания:

Один тестовый вопрос (25 вопросов).

- 0,6 балла выставляется студенту, если ответ правильный;

- 0 баллов выставляется студенту, если ответ неправильный.

### **Типовые материалы к экзамену**

#### Вопросы к экзамену

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 видеoinформации 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. Электронные средства обработки сигналов.
11. Оперативные запоминающие устройства, их разновидности, основные принципы построения и характеристики
12. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
13. Электронные приборы для обработки сигналов.
14. Постоянные запоминающие устройства и их назначение
15. Классификация электромагнитных систем передачи и приема информации.
16. Основные типы электронных средств усиления, генерации и преобразования сигналов
17. Винчестеры и накопители на магнитных дисках, особенности их построения

18. Основные виды антенно-фидерных устройств.
19. Преобразователи спектров сигналов
20. Техничко-эксплуатационные характеристики различных типов ВЗУ, размещение и адресация информации
21. Основные виды радиопередатчиков и радиоприемников.
22. Акустоэлектрические и электроакустические конверторы энергии сигналов
23. Системы передачи и приема видеоинформации и звуковой информации
24. Новые поколения спутниковых систем связи
25. Оптоэлектронные средства обработки сигналов
26. Аналоговые и цифровые системы связи
27. Специализированные сети ЭВМ
28. . Элементы оптоэлектроники и инфракрасной техники.
29. Системы радиовещания. Телевизионные системы вещания. Системы телефонной связи
30. Стратегия развертывания новых поколений спутниковых группировок для систем связи и навигации
31. Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях.
32. Принципы многоканальной связи. Аналоговые и цифровые системы связи
33. Системы космического дистанционного зондирования.
34. Голографические носители информации и их перспективы
35. Сотовая связь.
36. Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности.
37. Современные технологии сетевой связи
38. Защита информации в распределенных сетях вычислений
39. CD ROM и накопители DVD.
40. Телекоммуникационные и инфокоммуникационные сети
41. Методы интеграции средств передачи данных и средств обработки данных
42. Детерминированные аналоговые и дискретные сигналы, спектры сигналов, преобразование спектров сигналов, случайные сигналы, спектральная плотность мощности.
43. Электронные средства обработки сигналов
44. Архитектура распределенных специализированных вычислительных комплексов.
45. Оперативные запоминающие устройства, их разновидности, основные принципы построения и характеристики
- 46.** Системы передачи и приема видеоинформации и звуковой информации
47. Магнитные средства записи и хранения информации
48. Радиорелейные линии, спутниковая связь, лазерные каналы.
49. Основные типы электронных средств усиления, генерации и преобразования сигналов
50. Постоянные запоминающие устройства и их назначение
51. Защита информации в распределенных сетях вычислений
- 52.** История развития средств связи и вычислений
53. Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях
54. Аналоговые и цифровые системы связи
55. Оптоэлектронные средства обработки сигналов
56. Винчестеры и накопители на магнитных дисках, особенности их построения
57. Новые поколения спутниковых систем связи
58. Элементы оптоэлектроники и инфракрасной техники
59. Техничко-эксплуатационные характеристики различных типов ВЗУ, размещение и адресация информации.
60. Системы космического дистанционного зондирования

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

---

Направление подготовки  
10.03.01 Информационная безопасность

Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Телекоммуникационные и инфокоммуникационные сети
2. Системы космического дистанционного зондирования.

Зав. кафедрой УИБ

А.С. Исмагилова

Кафедра управления информационной безопасностью

---

Критерии оценивания ответа на экзамене

Критерии оценки (в баллах):

· **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы

· **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности

· **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

· **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично - от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо - от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно - от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно - менее 45 баллов.



### **4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)**

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Нейман В.Ю. Электротехника и электроника. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие, Ч. 4. Трехфазные цепи и методы их анализа: учебник [Электронный ресурс]/В.Ю. Нейман, Н.А. Юрьева, Т.В. Морозова.-Новосибирска.:НГТУ, 2013. -100с. Режим доступа //http://biblioclub.ru/book/228978/
2. Блохин А.В. Электротехника: учебник [Электронный ресурс]/А.В. Блохин.: Екатеринбург.: УГТУ, 2014.184с. . Режим доступа //http://biblioclub.ru/book/275798/

#### **Дополнительная литература**

3. Захаров О. Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах: учебно-практическое пособие - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017.- 176с. Режим доступа <http://biblioclub.ru/book/208701/>
4. Схемы АПВ в электрических сетях : использование емкостного отбора напряжения: практическое пособие - Москва: ЭНАС, 2017.-244с. -Режим доступа <http://biblioclub.ru/book/231590/>

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant-plus.ru>.
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru>.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru) –сайт ФСТЭК России
6. [www.fsb.ru](http://www.fsb.ru) – сайт ФСБ России
7. <http://window.edu.ru/> – Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
8. <http://univertv.ru/video> – Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вопросу);
9. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) – Новая электронная библиотека;
10. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал российского образования;
11. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Научная электронная библиотека;
12. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) – Электронная библиотека учебных материалов.
13. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
14. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от

12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

15. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License.

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

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий   | Вид занятий  | Наименование оборудования, программного обеспечения  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b><br/>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><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b><br/>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 № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус),</p> | <p>Лекции, практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация</p> | <p><b>Аудитория № 403</b><br/>Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p><b>Аудитория № 405</b><br/>Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проекто-ром PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTST -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 HDMICMPRO 4H4H – 1 шт. , Мультимедиа-проектор PanasonicPT-EW640E - 1 шт., Двух-полосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В 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><b>Аудитория № 413</b><br/>Учебная мебель, доска, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 415</b><br/>Учебная мебель, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 2 шт., Интерактивная доска SMART с проектором V25, Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 416</b><br/>Учебная мебель, доска, проектор Optoma Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 418</b><br/>Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Piktura 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.</p> | <p>1. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> 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 № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал библиотеки аудитория 402 (гуманитарный корпус), аудитория № 613 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>6.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b>аудитория № 523 (гуманитарный корпус).</p> |  | <p><b>Аудитория № 419</b><br/>Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 515</b><br/>Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST, профессиональный 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-ер 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 попитром.</p> <p><b>Аудитория № 516</b><br/>Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с попитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.</p> <p><b>Аудитория № 509</b><br/>Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Аудитория № 608</b><br/>Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Аудитория № 609</b><br/>Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Аудитория № 610</b><br/>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.</p> <p><b>Аудитория № 613</b><br/>Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт.</p> <p><b>Компьютерный класс аудитория № 420</b><br/>Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт.</p> <p><b>Компьютерный класс аудитория № 404</b><br/>Учебная мебель, компьютеры -15 штук.</p> <p><b>Аудитория 402 читальный зал библиотеки</b><br/>Учебная мебель, доска, компьютеры в комплекте (5 шт.): монитор Samsung, системный блок Asus, клавиатура, мышь, стеллажи, шкафы картотечные, комбинированные.</p> <p><b>Лаборатория систем и сетей передачи данных, сетей и систем передачи информации, программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности № 507</b><br/>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, аудиторная доска трехсекционная, плакаты с тематикой технические средства</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | обработки информации, стенд "Устройство ПК".<br><b>Аудитория № 523</b><br>Шкаф-стеллаж – 4 шт., стол-1 шт., стул – 2 шт. |  |
|--|--|--|--|

## Приложение 1

### ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи

на 4 семестр

| Вид работы  | Объем дисциплины |
|---|------------------|
|   | 4                |
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 108              |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 33,2             |
| лекций  | 16               |
| практических / семинарских  | 16               |
| лабораторных работ  |                  |
| Других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР | 1,2              |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся,  | 22               |
| включая подготовку к экзамену   | 52,8             |

Форма контроля

Экзамен 4 семестр

на 5 семестр

| Вид работы  | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 108              |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 37,2             |
| лекций  | 18               |
| практических / семинарских  | 18               |
| лабораторных работ  |                  |
| Других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР | 1,2              |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся,  | 36               |
| включая подготовку к экзамену   | 34,8             |

Форма контроля  
Экзамен 5 семестр

## 4 семестр

| 1 | Тема и содержание   | Форма изучения материалов:<br>лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |          |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов   | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|---|---|---|----------|----|-----|--|---|---|
|   |   | ЛК  | ПР / Сем | ЛР | СРС |  |   |   |
| 1 | 2   | 4   | 5        | 6  | 7   | 8  | 9   | 10  |
|   | Модуль 1,2.<br>Предмет, цели и задачи курса<br>Основы теории сигналов | 4   | 4        |    | 7   | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4   | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.<br>Выполнение практической работы | Опрос, практические задания, тестирование   |
| 2 | Электронные средства обработки сигналов                               | 4   | 4        |    | 5   | Основная 1, 2.   | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.                                   | Опрос, практические задания, тестирование   |
| 3 | Конвекторы энергии сигналов   | 4   | 4        |    | 5   | Дополнительная 3,4   | Выполнение практической работы  | Опрос, практические задания, тестирование   |

|   |  |    |    |  |    |                |   |   |
|---|--|----|----|--|----|----------------|---|---|
| 4 | Оптоэлектронные средства обработки сигналов<br>Магнитные средства записи и хранения информации | 4  | 4  |  | 5  | Основная 1, 2. | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников. | Опрос, практические задания, тестирование |
|   | Всего  | 16 | 16 |  | 22 |                |   |   |

5 семестр

| 1 | 2  | Форма изучения материалов:<br>лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |          |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам<br>(номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов                                 | Форма текущего контроля успеваемости<br>(коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|---|--|---|----------|----|-----|---|---|--|
|   |  | ЛК  | ПР / Сем | ЛР | СРС |   |   |  |
| 1 | 2  | 4   | 5        | 6  | 7   | 8   | 9   | 10   |
| 5 | Модуль 3,4.<br>Электромагнитные системы передачи и приема информации | 2   | 2        |    | 8   | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4  | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы | Опрос, практические задания, тестирование  |
| 6 | Системы передачи и приема видеoinформации                            | 4   | 4        |    | 7   | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4  | Самостоятельное изучение рекомендуемой                                      | Опрос, практические задания,   |

|   |  |    |    |  |    |                                      |   |   |
|---|--|----|----|--|----|--------------------------------------|---|---|
|   | и звуковой информации<br>Архитектура и способы связи с помощью ЭВМ               |    |    |  |    |                                      | основной и дополнительной литературы  | тестирование                              |
| 7 | Телекоммуникационные и инфокоммуникационные сети                                 | 4  | 4  |  | 7  | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4 | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы | Опрос, практические задания, тестирование |
| 8 | Специализированные сети ЭВМ  | 4  | 4  |  | 7  | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4 | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы | Опрос, практические задания, тестирование |
| 9 | Современные технологии сетевой связи<br>Новые поколения спутниковых систем связи | 4  | 4  |  | 7  | Основная 1, 2.<br>Дополнительная 3,4 | Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы | Опрос, практические задания, тестирование |
|   | Всего часов  | 18 | 18 |  | 36 |                                      |   |   |



Приложение 2  
**Рейтинг – план дисциплины**  
**Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации**

Курс 2, семестр 4

Направление подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

| Виды учебной деятельности студентов                                    | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|  |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 1</b>  |                            |                          |             |              |
| Текущий контроль   |                            |                          | 0           | 20           |
| 1. Аудиторная работа   | 2                          | 4                        | 0           | 8            |
| 2. Практические работы   | 3                          | 4                        | 0           | 12           |
| Рубежный контроль  |                            |                          |             | 15           |
| 1. Тестовые задания  | 0,6                        | 25                       | 0           | 15           |
| Всего  |                            |                          | 0           | 35           |
| <b>Модуль 2</b>  |                            |                          |             |              |
| Текущий контроль   |                            |                          | 0           | 20           |
| 1. Аудиторная работа   | 2                          | 4                        | 0           | 8            |
| 2. Практические работы   | 3                          | 4                        | 0           | 12           |
| Рубежный контроль  |                            |                          |             | 15           |
| 1. Тестовые задания  | 0,6                        | 25                       | 0           | 15           |
| Всего  |                            |                          | 0           | 35           |
| <b>Поощрительные баллы</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Студенческая олимпиада  |                            |                          | 0           | 3            |
| 2. Публикация статей   |                            |                          | 0           | 3            |
| 3. Участие в конференции   |                            |                          | 0           | 4            |
| Всего  |                            |                          |             | 10           |
| <b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b> |                            |                          |             |              |
| 1. Посещение лекционных занятий  |                            |                          |             | -6           |
| 2. Посещение практических занятий                                      |                            |                          |             | -10          |
| <b>Итоговый контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| экзамен  |                            |                          | 0           | 30           |

**Рейтинг – план дисциплины**  
**Средства и системы технического обеспечения, обработки, хранения и передачи информации**

Курс 3, семестр 5

Направление подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|                                     |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 3</b>                     |                            |                          |             |              |
| Текущий контроль                    |                            |                          | 0           | 20           |

|   |     |    |   |     |
|---|-----|----|---|-----|
| 1. Аудиторная работа  | 2   | 4  | 0 | 8   |
| 2. Практические работы  | 3   | 4  | 0 | 12  |
| Рубежный контроль   |     |    |   | 15  |
| 1. Тестовые задания   | 0,6 | 25 | 0 | 15  |
| Всего   |     |    | 0 | 35  |
| Модуль 4  |     |    |   |     |
| Текущий контроль  |     |    | 0 | 20  |
| 1. Аудиторная работа  | 2   | 4  | 0 | 8   |
| 2. Практические работы  | 3   | 4  | 0 | 12  |
| Рубежный контроль   |     |    |   | 15  |
| 1. Тестовые задания   | 0,6 | 25 | 0 | 15  |
| Всего   |     |    | 0 | 35  |
| Поощрительные баллы   |     |    |   |     |
| 1. Студенческая олимпиада                                       |     |    | 0 | 3   |
| 2. Публикация статей  |     |    | 0 | 3   |
| 3. Участие в конференции  |     |    | 0 | 4   |
| Всего   |     |    |   | 10  |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) |     |    |   |     |
| 3. Посещение лекционных занятий                                 |     |    |   | -6  |
| 4. Посещение практических занятий                               |     |    |   | -10 |
| Итоговый контроль   |     |    |   |     |
| экзамен   |     |    | 0 | 30  |