

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено  
на заседании кафедры программирования и  
экономической информатики  
протокол от «18» мая 2021 г. №8

Согласовано:  
Председатель УМК факультета

Зав. кафедрой  / Р.С. Юлмухаметов

 / А.М. Ефимов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Вычислительные системы, сети и телекоммуникации  
*(наименование дисциплины)*

Дисциплины (модули), базовая часть  
*(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
Направление 09.03.03 Прикладная информатика  
*(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль) подготовки  
"Информационные и вычислительные технологии"  
*(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)*

Квалификация  
Бакалавр  
*(указывается квалификация)*

Разработчик (составитель) Доцент каф. ПиЭИ, к.ф.-м.н. <u>Салимоненко</u> <u>Д.А.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	 <u>Салимоненко Д.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
--	--

Для приема: 2021

Уфа 2021 г.

Составитель / составители: доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н., Салимоненко Д.А.

Рабочая программа дисциплины Утверждена на заседании кафедры программирования и экономической информатики протокол от «18» мая 2021 г. №8

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ / Р.С. Юлмухаметов

## 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	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1 Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	7
4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	14
4.3 Рейтинг-план дисциплины	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21

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

(с ориентацией на карты компетенций)

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

ОПК-2 Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ОПК-2 Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ.
		ОПК-2.1. Уметь разработать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.
		ОПК-2.1. Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание стандартов, методов и способы тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание основ разработки тестов для компонентов программного обеспечения

			ВССТ.
		ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы Умение применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.
		ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Владение методикой тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Наличие опыта проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.

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

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

Цель освоения дисциплины: научить студентов работать с вычислительными системами, сетями и коммуникациями.

Дисциплина тесно связана с такими дисциплинами как операционные системы.

## **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 индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций..

Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

##### Зачет:

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Незачет	Зачет
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие знаний	Сформированные систематические представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Отсутствие умений	Сформированное умение использовать соответствующего программного обеспечения
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие владения	Успешное и систематическое применение навыков создания сетевого программного обеспечения

отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			
---	--	--	--

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Незачет	Зачет
ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание стандартов, методов и способы тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание основ разработки тестов для компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие знаний	Сформированные систематические представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы Умение применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Отсутствие умений	Сформированное умение использовать соответствующего программного обеспечения
ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Владение методикой тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Наличие опыта проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие владения	Успешное и систематическое применение навыков создания сетевого программного обеспечения

**Экзамен:**

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»	Сформированные систематические представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Отсутствие умений	Фрагментарные умения в использовании соответствующего программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование соответствующего программного обеспечения	Сформированное умение использовать соответствующего программного обеспечения

<p>том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>					
<p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.</p>	<p>Отсутствие владения</p>	<p>Фрагментарное владение навыками создания сетевого программного обеспечения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков создания сетевого программного обеспечения</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков создания сетевого программного обеспечения</p>

И.					
----	--	--	--	--	--

ОПК-5: Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание стандартов, методов и способы тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание основ разработки тестов для компонентов программного обеспечения ВССТ.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»	Сформированные систематические представления об основных положениях дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 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».

*для зачета*:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знание цели и задач проводить тестирование компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание стандартов, методов и способы тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Знание основ разработки тестов для компонентов программного обеспечения ВССТ.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос
ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умение разработать планы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы Умение применять на практике современные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Владение методикой тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ. Наличие опыта проведения тестирования компонентов программного обеспечения ВССТ.	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос

### 4.3 Рейтинг-план дисциплины

#### 3 семестр.

Студенты выполняют 5 лабораторных работ по следующим темам:

Лабораторная работа №1

Листинг 1. Эхо-клиент.

Лабораторная работа №2

Листинг 2. Эхо-сервер.

Лабораторная работа №3

Листинг 3. Программа sender.

Лабораторная работа №4

Листинг 4. Программа receiver.

Лабораторная работа №5

## Листинг 5. Программа sender с использованием низкоуровневых сокетов.

Описание методики оценивания:

### **Критерии оценки (в баллах):**

За отчёт по практической работе

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 7 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 5 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

В конце семестра проводится устный опрос по темам и тестирование.

### **Критерии оценки (в баллах):**

За ответы на устные вопросы:

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 7 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 5 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

По положительным результатам опроса и тестирования студент получает зачет.

### **Критерии оценки (в баллах):**

За прохождение тестов

- 20 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 15 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 10 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.
- 5 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно хотя бы на 25% вопросов.

## **4 семестр.**

Студенты выполняют 5 лабораторных работ по следующим темам:

Лабораторная работа №1

Листинг 6. Эхо-сервер (версия 2, fork)

Лабораторная работа №2

Листинг 7. Эхо-сервер (версия 3, неблокирующие сокет и select).

Лабораторная работа №3

TLI-интерфейс (клиент)

Лабораторная работа №4

TLI-интерфейс (сервер)

Лабораторная работа №5

Написать собственную реализацию программы, копирующей файлы из одного

каталога в другой (в том числе, расположенный на другом компьютере) с использованием технологии сокетов.

Лабораторные работы представлены в Приложении 2 (для 4-го семестра).

Описание методики оценивания:

**Критерии оценки (в баллах):**

За отчёт по практической работе

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 7 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 5 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

В конце семестра проводится устный опрос по темам и тестирование. Вопросы для устного опроса представлены в Приложении 4.

**Критерии оценки (в баллах):**

За ответы на устные вопросы:

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 7 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 5 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

Тесты представлены в Приложении 5. По положительным результатам опроса и тестирования студент получает зачет.

**Критерии оценки (в баллах):**

За прохождение тестов

- 10 баллов выставляется студенту, если он верно ответил не менее, чем на 90% вопросов;
- 5 баллов выставляется студенту, если он верно ответил от 40% до 90% вопросов;

**Экзаменационные билеты**

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета:

Билет состоит из двух вопросов.

Образец экзаменационного билета:

Башкирский государственный университет

Курсовые экзамены 2021/2021 уч. год

Дисциплина: Вычислительные системы, сети и коммуникации

## Экзаменационный билет № 1

- 1) Адресация узлов сети. Виды адресов
- 2) Затухание и волновое сопротивление. Децибеллы.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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.

### **Критерии оценки на экзамене (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 при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **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. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **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 ВССТ. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **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 при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос ВССТ.

...

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература:

1. [Делев, В.А.](https://bashedu.bibliotech.ru) Информатика. Основы персонального компьютера. Операционные системы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Делев .— Уфа : УГАЭС, 2007 <https://bashedu.bibliotech.ru>
2. Киреева Г.И. Основы информационных технологий [ Электронный ресурс]: учеб. пособие / Киреева Г. И. - М.: ДМК Пресс, 2010 - 273 с.
3. Мельников В. П. Информационные технологии: учебник / В. П. Мельников - М.: Академия, 2009 - 432 с.
4. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер - СПб.: Питер, 2011 - 944 с.
5. Салимоненко Д.А. Операционные системы, ч.1 Учебное пособие.- Изд-е Башкирского ун-та.-Уфа, 2012.-38с.
6. Салимоненко Д.А. Тесты по предмету «Вычислительные системы, сети и коммуникации, ч.1, ч.2.-Изд-е Башкирского ун-та.-Уфа, 2014.-10с.
7. Салимоненко Д.А., Салимоненко Е.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. Ч.2 /Д.А. Салимоненко, Е.А.Салимоненко – Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.-76с.
8. Тарарако П. Н. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления / П. Н. Тарарако; Уфимский государственный авиационный технический университет - Уфа: УГАТУ, 2005 - 193 с.

#### Дополнительная литература:

9. Рихтер Д. Windows для профессионалов: Программирование для Windows NT 4.0 и Windows 2011 на базе Win32 API.; пер. с англ. — М.: Издательский отдел «Русская редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.», 2012.
10. Фролов А. В., Фролов Г. В. Защищенный режим процессоров Intel 80286, 80386, 80486. Практическое руководство по использованию защищенного режима. - М.: «Диалог-МИФИ»,2005.
11. Гранже М., Менсье Ф. OS/2: Принципы построения и установка. — М.: Мир, 2012.
12. Джеффри Ф. Хьюз, Блейер В. Томас Сети NetWare 5. Руководство от Novell. — Вильямс, 2011.
13. Дэй М., Кунц М., Маршалл Д. Программирование NLM в NetWare 4.0. — М.: «ЛЮРИ», 2012.
14. Зубанов Ф. В. Перспектива: Windows NT 5.0. — М.: Издательский отдел «Русская редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.», 2008.
15. Максвелл С. Ядро Linux в комментариях. , пер. с англ. — К.: «ДиаСофт», 2011.
16. Минаси М., Камарда Б. OS/2 Warp изнутри. Том 1, 2. — СПб: «Питер», 2006.
17. Журналы «Мир ПК», «Компьютер-Пресс».

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

1. Электронно- библиотечная система «ЭБ БашГУ» <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://www.biblioclub.ru>
3. Библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
6. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение).
7. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 515 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 426 (Физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>6. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория №426</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №520а</b></p> <p>Учебная мебель, доска, монитор LG 19 L1942S SF 1280 x 1024,5ms,8000:1,black (3,4 кг,VGA,19"(48,3см)5mc, мониторы LG 19" L1942SBF 1280x1024,5ms,8000:1,black 10 шт., системный блок HPPavilionSlimlineS3500FAMDAtHlon64 X2 5400+/2.8GHz,4Gb,500Gb 12шт.,доска аудитор. ДА36.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 521</b></p> <p>Учебная мебель, доска, коммутатор HP V1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVD W – 12 шт., проектор Optoma EX542i.DLP3D.XGA(1024*768).2700 ANSI Lm.3000 1.Lamp5000+/-40 ver, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, доска аудитор. ДА36.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №522</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональный компьютер LenovoThinkCentre A70z IntelPentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер LessarLS/LU-H24KB2.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 515</b></p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 501</b></p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 525</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13 шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Simply Linux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение Simply Linux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение)</p> <p>4. Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).</p> <p>5. Файловый менеджер GNU Midnight Commander (MC). (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Вычислительные системы, сети и телекоммуникации на 3, 4  
семестр  
(наименование дисциплины)  
дневная  
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	69,4
лекций	34
практических/ семинарских	
лабораторных	34
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	103
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	43,8

Форма(ы) контроля:

экзамен 4 семестр

зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3 семестр							
1.	Модель сетевой файловой системы (схема, структурные элементы, их общая характеристика). Понятие протокола.	7		7	20	1-7	Отчёт по лабораторной работе №1	Опрос, проверка выполнения заданий
2.	Функции протокола. Основные ситуации, когда протокол взаимодействия клиента и сервера может повлиять на эффективность удаленного доступа. Доступ к одной файловой системе с помощью нескольких протоколов клиент-сервер (схема, объяснение). Доступ к локальным файловым	7		7	20	1-7	Отчёт по лабораторной работе №2	Опрос проверка выполнения заданий

	системам различного типа с помощью одного протокола клиент-сервер.							
3.	Организация неоднородной файловой системы (, как может осуществляться взаимодействие между компьютерами с различными операционными системами через промежуточные компьютеры). Серверы statefull и stateless (понятие, достоинства и недостатки).	7		7	20	1-7	Отчёт по лабораторной работе №3	Опрос, проверка выполнения заданий
4.	Понятие кэширования. Основные алгоритмы кэширования (не менее 5). Системный реестр: понятие, назначение, структура, характеристика основных ключей, способы редактирования.	7		7	20	1-7	Отчёт по лабораторной работе №4	Опрос проверка выполнения заданий
5	Датаграммы. Понятие репликации. Прозрачность	6		6	23	1-7	Отчёт по лабораторной работе №5	Опрос, проверка выполнения заданий

	репликации. Именованье, согласование реплик.							
	<b>Всего часов:</b>	34		34	103			

	Семестр 4							
1	Виды соединений в сети интернет. Классификация компьютерных сетей	7		7	20	1-7	Составление классификации комп. сетей	Устный опрос, отчеты по теме
2	Типы адресов стека TCP/IP (локальные, сетевые, символьные). Формат IP-адресов. Стек протоколов TCP/IP. Статические и динамические записи ARP-таблиц	7		7	20	1-7	Изучение материалов по теме в сети интернет, составление отчета	Устный опрос, отчеты по теме
3	Система DNS. Иерархические символьные имена. Доменные имена. Физическая среда передачи данных. Аппаратура передачи данных (виды).	7		7	20	1-7	Изучение материалов по теме в сети интернет, составление отчета	Устный опрос, отчеты по теме
4	Физическая характеристика линий связи. Искажения сигналов, причины. Дискретизация аналоговых сигналов	7		7	20	1-7	Изучение материалов по теме в сети интернет, составление отчета	Устный опрос, отчеты по теме

5	<p>Типы кабелей (оптоволоконный кабель).  Интерференция световых волн в многомодовых оптоволоконных кабелях.  Помехоустойчивость и достоверность передачи данных (сигналов).</p>	6		6	23	1-7	Реализация консольного чата	Проверка работы чата, устный опрос по функциональности чата
	<b>Всего часов:</b>	34		34	103			

## Рейтинг-план дисциплины

## Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

направление подготовки Направление 09.03.03 Прикладная информатика

курс 2, семестр 3

## Рейтинг-план №1 (зачет)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Отчёт по лабораторной работе №1	10	1	0	10
2. Отчёт по лабораторной работе №2	10	1	0	10
3. Отчёт по лабораторной работе №3	10	1	0	10
4. Отчёт по лабораторной работе №4	10	1	0	10
5. Отчёт по лабораторной работе №5	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Устный опрос по темам 1-2	10	1	0	10
2. Устный опрос по темам 2-3	10	1	0	10
3. Устный опрос по темам 4-5	10	1	0	10
4. Тестирование	20	1	0	20
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов			<b>0</b>	<b>3</b>
2. Публикация статей			<b>0</b>	<b>3</b>
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)			<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет (дифференцированный зачет)			0	
2. Экзамен				

## Рейтинг-план дисциплины

### Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

*(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)*

направление подготовки Направление 09.03.03 Прикладная информатика

курс   2  , семестр   4  

Рейтинг-план №2 (экзамен)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Отчёт по практической работе №1	10	1	0	10
2. Отчёт по практической работе №2	10	1	0	10
3. Отчёт по практической работе №3	10	1	0	10
4. Отчёт по практической работе №4	10	1	0	10
5. Отчёт по практической работе №5	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>20</b>
1. Устный опрос по темам 1-5	10	1	0	10
2. Тестовый опрос	10	1	0	10
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов			<b>0</b>	<b>3</b>
2. Публикация статей			<b>0</b>	<b>3</b>
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)			<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
3. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
			0	
2. Экзамен				<b>30</b>