

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»**

**Кафедра «Прикладная математика»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**


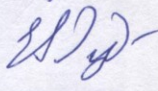
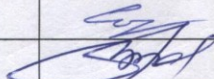
**ОП. 11 Компьютерные сети**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану специальности)*

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Входит в состав цикла: Общепрофессиональный цикл

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент кафедры	А.С. Шевченко	
Одобрена на заседании кафедры « <u>дб</u> », <u>01</u> 20 <u>21</u> г., протокол № <u>7</u>	Зав. кафедрой	Е.А. Дудник	
Согласовал	Декан ТФ	А.В. Сорокин	
	И.о. начальника ОУРАМ	О.В. Хахина	

Рубцовск 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины «Компьютерные сети».....	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	3
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... ..	10
Приложение А (обязательное).....	13
Приложение Б.....	21

# 1 Паспорт рабочей программы дисциплины «Компьютерные сети»

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** обязательная (базовая) часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** цель учебной дисциплины - формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	распознавать проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	

			оформлять результаты поиска;	
<b>ОК 4</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
<b>ПК 5.3</b>	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системе обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

		графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.		
<b>ПК 6.1</b>	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
<b>ПК 6.5</b>	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
<b>ПК 7.1</b>	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
<b>ПК 7.2</b>	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и созда-	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.

		Требования к безопасности сервера базы данных.	вать базы данных.	
<b>ПК 7.3</b>	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов по видам учебной работы</b>
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>58</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>48</b>
в том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	<i>16</i>
<i>лабораторные работы</i>	<i>32</i>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
в том числе:	
<i>Подготовка к контрольной работе</i>	<i>2</i>
<i>Подготовка к экзамену</i>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Сетевые технологии и протоколы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>Лекции – 12 Лаб. раб. – 22 СРС - 2</i>	
	<b>Лекция 1. Общие сведения о компьютерных сетях.</b> История создания компьютерных сетей. Классификация сетей. Топологии. Стандарты компьютерных сетей. Основы организации компьютерных сетей. Модель OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP.	2	<i>репродуктивный</i>
	<b>Лекция 2. Стандарты компьютерных сетей.</b> Основы организации компьютерных сетей. Модель OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP.	2	
	<b>Лекция 3. Физический уровень.</b> Физический уровень. Среда передачи данных. Характеристики каналов связи	2	
	<b>Лекция 4. Канальный уровень.</b> Технология Ethernet. MAC адреса. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD. Коммутаторы Ethernet. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CA. Формат кадра. Wi-Fi. Сервисы Wi-Fi.	4	
	<b>Лекция 5. Сетевой уровень.</b> IP-адреса. Протокол IP. Протокол ARP. Передача пакетов на сетевом и канальном уровнях.	2	
	<b>Лабораторная работа 1.</b> (с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) Тест по теме "Пассивное оборудование локальных сетей"	4	<i>продуктивный, репродуктивный</i>

1	2	3	4
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Монтаж кабельного оборудования	4	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Сетевые команды ОС Windows. ARP, PING, IPCONFIG	5	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Сетевые команды ОС Windows. NET	5	
	<b>Лабораторная работа 5.</b> Знакомство с WIRESHARK	4	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	2	<i>ознакомительный, продуктивный, ре- продуктивный</i>
<b>Раздел 2. Корпоративные компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>Лекции – 4 Лаб. раб. – 10 СРС - 2</i>	
	<b>Лекция 6. Корпоративные компьютерные сети.</b> Проектирование компьютерной сети. Определение задач. Составление сметы на затраты по организацию сети.	4	<i>репродуктивный</i>
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Проектирование корпоративной компьютерной сети	10	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	2	<i>ознакомительный, продуктивный, ре- продуктивный</i>
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего</b>	<b>58</b>	

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:  
ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;  
репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;  
продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), мастерская вычислительной техники и программного обеспечения, лаборатория проектирования и сопровождения информационных систем, программирования и баз данных, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Оборудование учебного кабинета: персональные компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет; проектор; экран.

Необходимое программное и техническое обеспечение для проведения лабораторных занятий:

- персональные компьютеры с современной операционной системой;
- Wireshark;
- Microsoft Office Visio.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **3.2.1 Учебно-методическое обеспечение**

1. Юденков А.В. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Беспроводные компьютерные сети» / Юденков А.В. - Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2019. – 15 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/yudenkov-a-v-it-5cadafd33371c.pdf>

2. Юденков А.В. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Беспроводные компьютерные сети» / Юденков А.В. - Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2019. – 12 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/yudenkov-a-v-it-5cadb046bb78d.pdf>

##### **3.2.2 Основная литература**

3. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806.html> (дата обращения: 17.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

##### **3.2.3 Дополнительная литература**

4. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-

2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html> (дата обращения: 07.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### 3.2.4 Интернет-ресурсы

5. <https://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info>

6. <https://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольной работы, а также при выполнении студентами индивидуальных заданий, сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевые модели;</li> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– Адресацию в сетях, организацию меж-сетевое воздействие</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> </ul>	<p><i>Лабораторные занятия. Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Экзамен.</i></p>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li><li>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li><li>– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.</li></ul> |  |
|--|--|

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Кафедра-разработчик РПД</b>	<b>Предложения об изменении РПД</b>	<b>Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры</b>
1	2	3	4

Приложение А (обязательное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Барнаул, 2021

Составитель (составители) ФОМ по дисциплине:

Шевченко Алеся Сергеевна, доцент, канд. физ.-мат. наук  
ФИО учёное звание, учёная степень

кафедра ПМ  
наименование кафедры

26. 01. 2021  
дата

  
подпись

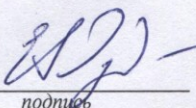
Экспертное заключение ФОМ по дисциплине:

**Компьютерные сети**

Эксперт\* Дудник Евгения Александровна, доцент, канд. физ.-мат. наук  
ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)

кафедра ПМ

29. 01. 2021  
дата

  
подпись

ПАСПОРТ  
 ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
 «Компьютерные сети»

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
Раздел 1. Сетевые технологии и протоколы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Собеседование во время защиты лабораторных работ Контрольная работа	Методические указания к лабораторным работам. Тест текущего контроля
		Собеседование во время экзамена	Вопросы для промежуточной аттестации
Раздел 2. Корпоративные компьютерные сети	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Собеседование во время защиты лабораторных работ	Методические указания к лабораторным работам.
		Собеседование во время экзамена	Вопросы для промежуточной аттестации

## **1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

Контроль и оценка результатов текущего освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *лабораторных работ и контрольной работы*.

Лабораторные занятия по дисциплине предназначаются для развития творческих способностей студентов, повышения уровня практического использования компьютерных и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задания на выполнение лабораторных работ предусматривают создание проектов, по которым будут оценены студенты.

Защита лабораторных работ предполагает демонстрацию выполнения задания на ПК, устное собеседование и/или письменный опрос по теме лабораторной работы.

### **Цель проведения лабораторных работ**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по всем основным темам дисциплины и применение этих знаний при решении конкретных учебных задач;
- развитие навыков выполнения самостоятельной работы, овладение методами исследования и экспериментирования при решении конкретных задач;
- приобретение навыков по оформлению и представлению результатов проделанной работы.

### **Организация проведения лабораторных работ**

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо четкое соблюдение графика учебного процесса.

Лабораторные работы выполняются согласно заданию, выданному преподавателем. В задании указывается тема лабораторной работы и номера вариантов индивидуальных заданий. Студент должен выполнить задание, продемонстрировать выполненную работу, оформить отчет (не во всех лабораторных работах) и защитить свою работу преподавателю. Информация об оформлении отчета дана ниже.

Сдача работы включает в себя следующие этапы (для конкретной работы используются свои этапы):

- выполнение заданий на ПК;
- сдача письменного отчета по лабораторной работе (если требуется);
- устно-письменная защита и (или) тестирование как по конкретной лабораторной работе, так и по всей теме, которой работа посвящена.



Лабораторная работа должна быть выполнена и сдана преподавателю в срок, установленный графиком учебного процесса. По результатам выполнения работы студенту выставляется оценка.

Процесс выполнения лабораторной работы рекомендуется разделить на следующие основные этапы:

- ознакомление с темой, изучение необходимого теоретического и практического материала, дополнительных источников, развернутая постановка задачи;
- выполнение задания;
- оформление отчета о проделанной работе (если требуется);
- сдача работы преподавателю и защита работы.

### **Оформление отчёта о лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен в виде принтерской распечатки с соблюдением требований ГОСТ 2.105 на листах формата А4 и включать в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- задание;
- основные этапы работы (рекомендовано включить в отчёт скриншоты экрана ПК).

### **Критерии формирования оценок по лабораторным работам**

Основными критериями оценки разрабатываемых проектов являются:

- освоение соответствующих компетенций;
- самостоятельность, творческий характер выполненной работы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания проекта теме, целям и задачам, сформулированным в задании;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы.

Оценка "*отлично*" подразумевает самостоятельность выполнения работы, наличие глубокого теоретического основания, стройность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию необходимого уровня освоения компетенций.

Оценка "*хорошо*" подразумевает самостоятельность выполнения заданий, наличие достаточного теоретического основания, достаточную проработку выдвинутой цели, связность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка *"удовлетворительно"* подразумевает самостоятельность выполнения заданий, недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выдвинутой цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную обоснованность содержащихся в работе решений, недостаточную аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка *"неудовлетворительно"* подразумевает недостаточную самостоятельность выполнения работы, шаткость либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность предложенных решений или их несоответствие целям и задачам исследования, слабую аргументированность доводов студента, демонстрацию недостаточного уровня освоения компетенций.

**Тестовые задания** текущего контроля успеваемости представлены в Приложении В Банк тестовых заданий.

### **Критерии формирования оценок по контрольной работе**

Оценку «отлично» получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «хорошо» получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

Оценку «удовлетворительно» получают с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

Оценку «неудовлетворительно» получают с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

## **2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНА)**

Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр) проводится в форме собеседования, в процессе которого выявляется уровень компетенций, приобретенных студентами в процессе обучения.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена студенту задается два вопроса из банка вопросов и одно практическое задание.

Банк вопросов:

1. Основные сведения о вычислительных сетях. Назначение компьютерной сети. Классификация сетей. Их основные отличия.
2. Стандарты компьютерных сетей.
3. Распределенные системы. Мультипроцессорные и многомашинные системы. Кластеры.
4. Базовая модель взаимодействия открытых систем OSI.
5. Модель и стек протоколов TCP/IP
6. Физический уровень
7. Канальный уровень
8. Сетевой уровень
9. Технология Wi-Fi
10. Стандарты IEEE 802.x
11. Топология, методы доступа к среде
12. Линии связи. Типы. Аппаратура. Характеристики
13. Методы коммутации
14. Протокольный стек TCP/IP
15. Адресация в IP. Маршрутизация
16. Коммутаторы и маршрутизаторы
17. Коаксиальный кабель
18. Витая пара
19. Оптоволоконный кабель
20. Технология Ethernet
21. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CA
22. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD
23. Технология FDDI
24. Структурированные кабельные системы
25. Телефонные сети и их использование для передачи данных
26. Аналоговые коммутируемые и выделенные линии
27. Иерархии цифровых каналов

28. Модемы и факс-модемы. Стандарты модуляции, протоколы исправления ошибок и сжатия данных.
29. IP-телефония и передача факсов по IP-сетям
30. Обеспечение безопасности в компьютерных сетях. Общие сведения о защите информации.

### Практические задания

1. Напишите перечень необходимого сетевого оборудования для организации локальной сети по заданным условиям.
2. Рассчитайте затраты на организацию локальной сети по заданным условиям.
3. Напишите и обоснуйте выбор средств обеспечения информационной безопасности для ПК с заданными условиями.
4. Напишите и обоснуйте выбор ПО для организации информационной безопасности в корпоративной сети предприятия (в сети имеется 10 ПК с выходом в Интернет, 1 сервер).
5. Продемонстрируйте знание сетевой команды NET (10 индивидуальных заданий).
6. Продемонстрируйте знание сетевой команды PING (5 индивидуальных заданий).
7. Выполните настройку прокси-сервера для заданных условий.
8. Продемонстрируйте умение работать с FTP (5 индивидуальных заданий).

### Критерии оценки

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

## Приложение Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ** **Компьютерные сети** **ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Компьютерные сети**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Форма обучения: очная

Рубцовск, 2021

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Курс «Компьютерные сети» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п. 3.2).

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к зачету. Зачет сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Вопросы к зачету выдаются в семестре.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Контрольные работы являются средством проверки умений применять полученные знания при решении задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины.

Контрольная работа проводится в форме тестирования. Примеры материалов для проведения контрольной работы, критерии оценки ее результатов приведены в ФОМ.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

Лабораторные работы по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.