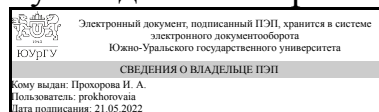


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



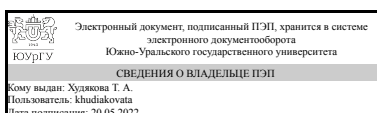
И. А. Прохорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
для направления 09.03.03 Прикладная информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

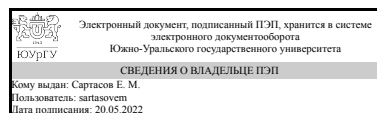
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. М. Сартасов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью данной дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач. Из поставленной цели вытекают следующие задачи: - изучение аппаратных средств сетей; - изучение сетевого программного обеспечения; - рассмотрение систем телекоммуникаций; - получения навыков создания вычислительных систем на базе сетей и телекоммуникаций.

Краткое содержание дисциплины

Аппаратные средства компьютерных сетей. Сетевые драйверы. Домены. Серверное программное обеспечение. Семиуровневая модель OSI. Принципы построения вычислительных систем. Использование протоколов UDP и TCP для организации вычислительной системы. Использование каналов Mailslot и Pipe для организации вычислительной системы. Принципы телекоммуникации. Использование библиотеки WinInet и классов .Net для создания телекоммуникационного приложения. Отладка телекоммуникационных приложений. Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знает: Методы освоения и использования информационных технологий в ходе эксплуатации информационных систем с учетом требований информационной безопасности Умеет: Создавать компьютерную сеть и обосновывать выбор проектных решений с учетом требований информационной безопасности Имеет практический опыт: Осуществления и обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем с учетом требований информационной безопасности |
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | Знает: Правила инсталляции сетевого программного обеспечения. Умеет: Инсталлировать сетевое программное и аппаратное обеспечение для вычислительных систем. Имеет практический опыт: Создания инсталляторов для сетевых приложений. |
| ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | Знает: Сетевые протоколы обмена информацией, для разработки сетевых программ Умеет: Разрабатывать сетевое программное обеспечение Имеет практический опыт: Использования |

современных сред для разработки сетевых программных систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| 1.О.13 Базы данных, 1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня, 1.О.12.01 Основы программирования, 1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.16 Информационные системы и технологии, 1.О.17 Математическая логика и теория алгоритмов, 1.О.09 Информатика, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр), Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр) | Не предусмотрены |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|--|--|
| 1.О.17 Математическая логика и теория алгоритмов | Знает: Элементы теории сложности алгоритмов, Методы формализации алгоритма; законы логики высказываний; законы логики предикатов; элементы теории сложности алгоритмов; методы формализации алгоритма Умеет: Оценивать сложность алгоритма, Применять методы теории алгоритмов для решения практических задач, оценивать сложность алгоритма Имеет практический опыт: Применения методов структурного проектирования алгоритмов, Создания алгоритмов для разработки моделей в предметной области |
| 1.О.13 Базы данных | Знает: Основные принципы построения и работы с базами данных, их современные оболочки., Теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных Умеет: Применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их сопровождения, Применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач Имеет практический опыт: Разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов., Разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного |

| | |
|--|--|
| | производства. |
| 1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня | <p>Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня, Возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ. Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах. Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода, Работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ.</p> |
| 1.О.16 Информационные системы и технологии | <p>Знает: Информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Основные требования информационной безопасности., Этапы жизненного цикла информационных систем, их содержание. Классификацию моделей данных, используемых в ИС., Современные информационные технологии и программные средства. Умеет: Использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач, учитывая основные требования информационной безопасности, Умеет</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>анализировать предметную область с целью построения инфологических моделей, выполнять переход от инфологической к даталогической модели. Проверять достаточность модели для реализации функционала, с помощью операций реляционной алгебры., Анализировать предметную область и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, учитывая основные требования информационной безопасности., Анализа предметной области с целью построения инфологической модели данных, построения схем отношений для реализации БД в процессе перехода от инфологической модели к реляционной., Применения современных программных средств для построения моделей данных</p> |
| <p>1.О.12.01 Основы программирования</p> | <p>Знает: Среды программирования для создания программ на языках высокого уровня, Основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования, Основные структуры данных и алгоритмы их обработки Умеет: Устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования, Проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования, Разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования Имеет практический опыт: Установки и использования среды программирования для решения профессиональных задач, Работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач, Разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня</p> |
| <p>1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование</p> | <p>Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка, Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков</p> <p>Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков, Разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки.</p> |
| <p>1.О.09 Информатика</p> | <p>Знает: Состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства, Возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации., Базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей</p> <p>Умеет: Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, Использовать</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями., Выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц Имеет практический опыт: Применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, Использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации, Применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности</p> |
| <p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p> | <p>Знает: Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии., Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники. , Основные приемы эффективного управления собственным временем., Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Принципы работы современных информационных технологий и программных средств. Умеет: Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды., Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место., Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач., Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач., Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов. Имеет практический опыт: Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде., Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности , Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени., Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики.,</p> |

| | |
|---|--|
| | Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач. |
| Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр) | <p>Знает: Методы сбора и анализа научной и технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования., Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения., Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы. , Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации., Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства., Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Технологии подготовки и проведения презентаций. Умеет: Применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования., Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач , Планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, Применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности., Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности., Применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений. Имеет практический опыт: Сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования., Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач., Саморегуляции, саморазвития и самообучения, Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач</p> |

| | |
|--|---|
| | различных классов., Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств., Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. , Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. |
|--|---|

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 111,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|-------------|
| | | Номер семестра | |
| | | 5 | 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 216 | 72 | 144 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 96 | 32 | 64 |
| Лекции (Л) | 64 | 16 | 48 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 32 | 16 | 16 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 104,25 | 35,75 | 68,5 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Подготовка к текущей аттестации | 54,25 | 25,75 | 28,5 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (курсовая работа) | 30 | 0 | 30 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) | 10 | 10 | 0 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) | 10 | 0 | 10 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 15,75 | 4,25 | 11,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | экзамен, КР |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|----|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Введение | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | Компьютерные сети | 36 | 20 | 0 | 16 |
| 3 | Вычислительные системы | 28 | 20 | 0 | 8 |
| 4 | Телекоммуникации | 24 | 16 | 0 | 8 |
| 5 | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций | 4 | 4 | 0 | 0 |

5.1. Лекции

| № | № | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол- |
|---|---|---|------|
|---|---|---|------|

| лекции | раздела | | во часов |
|--------|---------|---|----------|
| 1 | 1 | Введение | 2 |
| 2 | 1 | Основные понятия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций | 2 |
| 3 | 2 | Аппаратные средства компьютерных сетей | 2 |
| 4 | 2 | Коммутирующие устройства | 2 |
| 5 | 2 | Одноранговые и многогранговые сети | 2 |
| 6 | 2 | Адресация в сети | 2 |
| 7 | 2 | Маршрутизация | 2 |
| 8 | 2 | Сетевые драйверы | 2 |
| 9 | 2 | Контроллер сети, контроллер домен | 2 |
| 10 | 2 | Системное сетевое программное обеспечение | 2 |
| 11 | 2 | Прикладное программное обеспечение | 2 |
| 12 | 2 | Семиуровневая модель OSI | 2 |
| 13 | 3 | Принципы построения вычислительных систем | 2 |
| 14 | 3 | Использование библиотеки Windows Socket для организации сетевого взаимодействия | 2 |
| 15 | 3 | Использование протокола UDP для организации вычислительной системы | 2 |
| 16 | 3 | Использование протокола TCP для организации вычислительной системы | 2 |
| 17 | 3 | Использование классов .net для протокола udp | 2 |
| 18 | 3 | Использование классов .net для протокола tcp | 2 |
| 19 | 3 | Использование канала Mailslot для организации вычислительной системы | 2 |
| 20 | 3 | Использование канала Pipe для организации вычислительной системы | 2 |
| 21 | 3 | Реализация канала Mailslot на языке C# | 2 |
| 22 | 3 | Реализация канала Pipe на языке C# | 2 |
| 23 | 4 | Принципы телекоммуникации | 2 |
| 24 | 4 | Использование библиотеки WinInet для создания телекоммуникационного приложения | 2 |
| 25 | 4 | Использование классов .Net для создания телекоммуникационного приложения | 2 |
| 26 | 4 | Получение данных с удаленных серверов | 2 |
| 27 | 4 | Разработка конвертора валют с загрузкой курса валют с сайта Центробанка | 2 |
| 28 | 4 | Загрузка с сайта Центробанка курсов драгоценных металлов | 2 |
| 29 | 4 | Разработка системы покупки-продажи акций | 2 |
| 30 | 4 | Отладка телекоммуникационных приложений | 2 |
| 31 | 5 | Перспективы развития вычислительных систем | 2 |
| 32 | 5 | Перспективы сетей и телекоммуникаций | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 2 | Аппаратные средства компьютерных сетей | 2 |
| 2 | 2 | Коммутирующие устройства | 2 |
| 3 | 2 | Адресация в сети | 2 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 4 | 2 | Маршрутизация | 2 |
| 5 | 2 | Сетевые драйверы | 2 |
| 6 | 2 | Контроллер сети, контроллер домен | 2 |
| 7 | 2 | Сетевое системное программное обеспечение | 2 |
| 8 | 2 | Серверное прикладное программное обеспечение | 2 |
| 9 | 3 | Использование протокола UDP для организации вычислительной системы | 2 |
| 10 | 3 | Использование протокола TCP для организации вычислительной системы | 2 |
| 11 | 3 | Использование канала Mailslot организации вычислительной системы | 2 |
| 12 | 3 | Использование канала Pipe организации вычислительной системы | 2 |
| 13 | 4 | Использование классов .Net для создания телекоммуникационного приложения | 2 |
| 14 | 4 | Использование библиотеки WinInet для создания телекоммуникационного приложения | 2 |
| 15 | 4 | Получение данных с удаленных серверов | 2 |
| 16 | 4 | Разработка системы покупки-продажи акций | 2 |

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|--|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к текущей аттестации | Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. (стр. 100-300) | 6 | 28,5 |
| Подготовка к текущей аттестации | Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. (стр. 43-318) | 5 | 25,75 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (курсовая работа) | Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. (стр. 113-426) | 6 | 30 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) | Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. (стр.58-428) | 5 | 10 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) | Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. (стр. 200-700) | 6 | 10 |

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|---|-----|------------|--|------------------|
| 1 | 5 | Текущий контроль | Разработка программы передачи данных между программами, работающими на разных компьютерах с помощью протокола UDP | 1 | 4 | <p>Критерии оценивания:</p> <p>4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют</p> <p>0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют</p> <p>Максимальное количество баллов – 4.</p> | зачет |
| 2 | 5 | Текущий контроль | Разработка программы "чат" с помощью протокола TCP | 1 | 4 | <p>Критерии оценивания:</p> <p>4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|--|--|-----------------|
| | | | | | <p>3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют</p> <p>0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют</p> <p>Максимальное количество баллов – 4.</p> | | |
| 3 | 5 | Промежуточная аттестация | Мероприятие промежуточной аттестации (зачет) | - | 8 | <p>На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%.</p> | зачет |
| 4 | 6 | Курсовая работа/проект | Курсовая работа (реализация программы) | - | 5 | <p>Защита курсовой работы проводится в форме собеседования, во время которого студент делает краткое сообщение о теме, актуальности и содержании работы и отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>Показатели оценивания: 5 баллов – содержание работы</p> | курсовые работы |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|---|---|--|---|---------|
| | | | | | <p>полностью соответствует заданию, оформление выполнено по требованиям методических указаний, ответы на вопросы чёткие и полные;</p> <p>4 балла – содержание работы полностью соответствует заданию, оформление выполнено по требованиям методических указаний, ответы на вопросы не чёткие или не полные;</p> <p>3 балла – содержание работы полностью соответствует заданию, оформление выполнено с нарушениями требований методических указаний, ответы на вопросы не чёткие или не полные;</p> <p>2 балла – содержание работы не соответствует заданию, оформление выполнено с нарушениями требований методических указаний, ответы на вопросы не верные;</p> <p>0 баллов – работа не предоставлена</p> | | |
| 5 | 6 | Текущий контроль | Разработать программу покупки и продажи акции | 1 | 5 | <p>В процессе собеседования осуществляется контроль освоения компетенций студентом.</p> <p>Собеседование проводится с целью проверки уровня знаний, умений, приобретенного опыта, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины, возможности дополнительно повысить свой рейтинг.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даны полные, развернутые ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса - 5 баллов; - даны ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса с некоторыми затруднениями - 4 балла; - даны частичные ответы на заданные вопросы, студент имеет затруднения в описании основных категорий курса - 3 балла; - даны поверхностные ответы на заданные вопросы, студент не ориентируется в основных категориях курса - 2 балла; - студент не ответил на большую часть заданных вопросов, имеет существенные затруднения в категориях курса - 1 балл; - студент не ориентируется в основных категориях курса - 0 баллов. | экзамен |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---|---|---|---------|
| | | | | | Максимальное количество баллов – 5 за задание | |
| 6 | 6 | Промежуточная аттестация | Мероприятие промежуточной аттестации (тестирование по итогам освоения дисциплины) | - | 5 | экзамен |

Критерии оценивания:
5 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие всем требованиям, умеет доступно и понятно передать содержание выполненного задания, имеет высокий уровень компетентности в рамках предмета исследования, владеет категориальным аппаратом исследования, методологической, методической, нормативной и статистической базой исследования; полностью раскрыл полученные результаты, владеет голосом и умеет привлечь внимание; дает краткие, аргументированные, уверенные и по существу ответы на дополнительные вопросы.
4 балла выставляется студенту, который показал достаточное соответствие требованиям при защите результатов выполненных заданий, компетентен в предмете исследования, при этом в используемой аргументации имеются незначительные несоответствия и неточности, достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию, формулирует выводы и практические рекомендации, дает достаточно аргументированные ответы на дополнительные вопросы, но с незначительными затруднениями.
3 балла выставляется студенту, который показывает знания предмета исследования, но при ответе отсутствует явная связь между проведенным в задании анализом и выводами, нет четкости полученных результатов, содержание задания передано не совсем доступно, наблюдаются ошибки в использовании категориального аппарата исследования, имеет затруднения в нормах профессиональной речи, чувствует себя неуверенно при раскрытии предмета исследования, ответы на дополнительные вопросы, вызывают определенные затруднения.
2 балла выставляется студенту,

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>выполнившему требования к защите результатов заданий с существенными нарушениями, показал низкий уровень компетентности в рамках предмета исследования, студент затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. 1 балл выставляется студенту, существенным образом испытывающему затруднения при защите результатов выполненных заданий, выводы и рекомендации не логичны, низкий уровень владения категориальным аппаратом с наличием грубых ошибок в его использовании, студент не способен подтвердить личный вклад в разработку задания, дать ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>0 баллов выставляется студенту, который существенным образом не владеет представленными результатами либо не выполнил задание в полном объеме.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5</p> |
|--|--|--|--|--|--|

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|--|
| зачет | <p>На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> | <p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p> |
| экзамен | <p>На экзамене происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по</p> | <p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p> |

| | | |
|-----------------|---|--|
| | <p>дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».</p> | |
| курсовые работы | <p>Задание на курсовую работу выдается в течение первого месяца учебного семестра. За 2 недели до окончания семестра курсовая работа в завершённом виде в установленные сроки загружается в систему электронного ЮУрГУ и поступает на проверку преподавателю. После проверки работа с замечаниями передается студенту, который её, в случае необходимости, дорабатывает, устраняя замечания. Работа допускается к защите при соблюдении следующих требований: содержание работы соответствует заявленной теме и её раскрывает; работа оформлена должным образом, в соответствии с методическими рекомендациями (соблюдены структура, объём и формат работы); имеется положительная рецензия. При оценке курсовой работы учитывается: содержание работы, её оформление, степень самостоятельности студента при выполнении работы, аргументированность его собственной позиции, наличие иллюстрационного материала. Процедура защиты проходит в форме собеседования и ответов на заданные вопросы. Защита курсовой работы предполагает выявление глубины, самостоятельности, обоснованности положений, выводов и рекомендаций. На защите студенты должны ориентироваться в источниках данных, проводимых расчетах, отвечать на вопросы теоретического и практического характера. Во время защиты студенты должны уметь анализировать проблемы, пути их решения, обосновывать принятые решения и рекомендации, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу темы исследования. Итоговая оценка формируется на основе оценки за качество работы и за защиту, проставляется в ведомость, зачетную книжку и, в конечном итоге, в приложение к диплому .</p> | <p>В соответствии с п. 2.7 Положения</p> |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | |
|-------------|--|------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-3 | Знает: Методы освоения и использования информационных технологий в ходе эксплуатации информационных систем с учетом требований информационной безопасности | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-3 | Умеет: Создавать компьютерную сеть и обосновывать выбор проектных решений с учетом требований информационной безопасности | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-3 | Имеет практический опыт: Осуществления и обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем с учетом требований информационной безопасности | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Знает: Правила инсталляции сетевого программного обеспечения. | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Умеет: Инсталлировать сетевое программное и аппаратное обеспечение для вычислительных систем. | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Имеет практический опыт: Создания инсталляторов для сетевых приложений. | + | + | + | + | + | + |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ОПК-7 | Знает: Сетевые протоколы обмена информацией, для разработки сетевых программ | | | | | | | | |
| ОПК-7 | Умеет: Разрабатывать сетевое программное обеспечение | | | | | | | | |
| ОПК-7 | Имеет практический опыт: Использования современных сред для разработки сетевых программных систем | | | | | | | | |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. - 702 с. ил.
2. Ершов, С. С. Архитектура и организация ЭВМ [Текст] Ч. 2 учеб. пособие по специальности 230101 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" С. С. Ершов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электрон. вычисл. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 130, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Норенков, И. П. Телекоммуникационные технологии и сети И. П. Норенков, В. А. Трудоношин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. - 247,[1] с.
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2007. - 957 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сартасов, Е. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие по направлению 230700.62 / Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сартасов, Е. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие по направлению 230700.62 / Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид | Наименование | Библиографическое описание |
|---|-----|--------------|----------------------------|
|---|-----|--------------|----------------------------|

| | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| | литературы | ресурса в электронной форме | |
| 1 | Основная литература | Электронный каталог ЮУрГУ | Сартасов, Е. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие по направлению 230700.62 / Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000514185 |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Чекмарев, Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1146 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87591 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|-------------|--|
| Самостоятельная работа студента | 258 (36) | компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office |
| Практические занятия и семинары | 258 (36) | компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office |
| Контроль самостоятельной работы | 258 (36) | компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office |
| Лекции | 229 (36) | Компьютер, установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office, проектор |
| Зачет, диф.зачет | 258 (36) | компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office |
| Экзамен | 258 (36) | компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office |