

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы компьютерных сетей

Код и наименование специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения: очная

| Статус | Должность | И.О. Фамилия | Подпись |
|------------|---------------------|---------------|----------------|
| Разработал | Профессор | Н.Н. Барышева | <i>Барышев</i> |
| Согласовал | Заведующий кафедрой | А.С. Авдеев | <i>А</i> |
| | Руководитель ППСЗ | Н.Н. Барышева | <i>Барышев</i> |

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:..... | 3 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 5 |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы компьютерных сетей..... | 6 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| Приложение А (обязательное) | 11 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины: цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 02, ОК 04, ОК 09.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | |
|---------------------------------------|--|---|--|
| | | знать | уметь |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии 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; |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| ОК 09. | 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 | 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 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | <p>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</p> |
|--|--|---|---|

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов по видам учебной работы |
|--|--|
| Общий объем учебной нагрузки | 56 |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 48 |
| в том числе: | |
| <i>лекционные занятия</i> | <i>16</i> |
| <i>лабораторные работы</i> | <i>32</i> |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| в том числе: | |
| <i>Подготовка к контрольной работе</i> | <i>1</i> |
| <i>Подготовка к экзамену</i> | <i>1</i> |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы компьютерных сетей

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 5 семестр | | |
| Раздел 1. Сетевые технологии и протоколы | Содержание учебного материала | 12 |
| | Лекция 1. Общие сведения о компьютерных сетях. История создания компьютерных сетей. Классификация сетей. Топологии. Стандарты компьютерных сетей. Основы организации компьютерных сетей. Модель OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP. | |
| | Лекция 2. Стандарты компьютерных сетей. Основы организации компьютерных сетей. Модель OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP. | |
| | Лекция 3. Физический уровень. Физический уровень. Среда передачи данных. Характеристики каналов связи | |
| | Лекция 4. Канальный уровень. 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. | |
| | Лекция 5. Сетевой уровень. IP-адреса. Протокол IP. Протокол ARP. Передача пакетов на сетевом и канальном уровнях. | |
| | Лабораторная работа 1. (с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) Тест по теме "Пассивное оборудование локальных сетей" | 4 |
| | Лабораторная работа 2. Монтаж кабельного оборудования | 4 |
| | Лабораторная работа 3. Сетевые команды ОС Windows. ARP, PING, IPCONFIG | 4 |

| | | |
|--|---|----|
| | Лабораторная работа 4. Сетевые команды ОС Windows. NET | 4 |
| | Лабораторная работа 5. Знакомство с WIRESHARK | 4 |
| | Самостоятельная работа студента Подготовка к лекционным занятиям Подготовка к лабораторным работам Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену | 1 |
| Раздел 2. Корпоративные компьютерные сети | Содержание учебного материала | |
| | Лекция 6. Корпоративные компьютерные сети. Проектирование компьютерной сети. Определение задач. Составление сметы на затраты по организацию сети. | 4 |
| | Лабораторная работа 6. Проектирование корпоративной компьютерной сети | 12 |
| | Самостоятельная работа студента Подготовка к лекционным занятиям Подготовка к лабораторным работам Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену | 1 |

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.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office (или аналог); Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер), обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей из числа свободно распространяемых и отечественных разработок.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115695.html> (дата обращения: 10.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115695>
2. Беленький, В. Г. Беспроводные сети передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Беленький, А. В. Лопкарев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1499-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125572.html> (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/125572>

Дополнительная литература

3. Овчинникова, Е. Н. Информатика. Кодирование информации. Системы счисления : учебное пособие для СПО / Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1529-4, 978-5-4497-1689-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121421.html> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121421>

Интернет-ресурсы

4. ЭБС: www.iprbookshop.ru

Библиотека
АлтГТУ 13.02.23

Библиотека
АлтГТУ 13.02.23

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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;– Принципы пакетной передачи данных;– Понятие сетевой модели;– Сетевые модели;– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. | <p><i>Лабораторные занятия. Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Экзамен.</i></p> |

Приложение А (обязательное)

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.06 Основы компьютерных сетей

Для специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения: очная

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Курс «Основы компьютерных сетей» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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 в течение семестра вести подготовку к экзамену. Экзамен сдаётся в письменном виде в конце семестра.

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.