

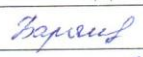


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Н.Н. Барышева	
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.С. Авдеев	
	Руководитель ППСЗ	Н.Н. Барышева	

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.....	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети.....	8
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
Приложение А (обязательное)	13

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 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, 7.3.

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или 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 задачу и/или 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 и/или проблемы; 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);
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профес-	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать

	сиональной деятельности	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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
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 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
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с тех-	Национальной и международной системы стандартизации и сер-	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и форму-

	<p>ническим заданием.</p>	<p>тификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	<p>лизовать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>
ПК 6.1	<p>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>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.</p>	<p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>
ПК 6.5	<p>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные</p>

			технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
ПК 7.1	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. Выполнять запросы на изменение структуры базы.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных. Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
ПК 7.3	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.

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	54
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	
Промежуточная аттестация в форме экзамена – 3 семестр	6

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
1	2	3
3 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	
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	

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. Лошкарев. — 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

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 межсетевое 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>

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

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

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

Университетский технологический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.11 Компьютерные сети

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

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 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.