

Приложение ОПЦ.13
к ОПОП по специальности
09.02.13 Интеграция
решений с применением
технологий искусственного
интеллекта (квалификация –
специалист
по работе с искусственным
интеллектом)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЦ.13 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.13 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: получить знания об: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы до-ступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения

	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Основы ведения профессиональной документации на разных языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	18
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	48	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем в часах, в т.ч. в форме практ. подготовки
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<i>Содержание учебного материала</i>	6
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<i>Содержание учебного материала</i>	6
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	
Тема 3. Передача данных по сети.	<i>Содержание учебного материала</i>	6
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	

	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. <i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 4. Сетевые архитектуры	<i>Содержание учебного материала</i> Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия. <i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	8	
	<i>перечень практических работ:</i> 1. Построение схемы компьютерной сети 2. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet 3. Построение одноранговой сети 4. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах 5. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP 6. Решение проблем с TCP/IP 7. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети 8. Настройка удаленного доступа к компьютеру		
	<i>консультация</i>		
	<i>самостоятельная работа обучающихся</i>		
	<i>Промежуточная аттестация</i>		
<i>Всего:</i>		48	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжем выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Академия, 2021. – 304 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1562-1, 978-5-4497-1795-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123569>

3.2.2.2. Дополнительные источники

2. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685>

3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116285>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста. Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.	промежуточная аттестация в форме решения кейса; защита проектного задания.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	Тестирование по использованию технологий; практическая работа по анализу и обработке информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности. Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных требований.	Презентация индивидуального плана развития; защита кейса по применению финансовых знаний.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Групповая работа; защита результатов коллективного проекта.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.	Защита эссе или проекта; устный зачет с использованием профессиональной лексики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	Оценка «отлично» – Демонстрация осознанного гражданского поведения с глубоким пониманием традиционных ценностей. Оценка «хорошо» – Проявление гражданской позиции с минимальными недочетами.	Дискуссия; защита кейса по этическим нормам.

нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка «удовлетворительно» – Демонстрация базового понимания гражданской ответственности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка «отлично» – Эффективное использование экологических знаний, применение принципов устойчивого развития. Оценка «хорошо» – Применение экологических знаний с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Применение экологических знаний на базовом уровне.	Лабораторная работа по экологическим решениям; защита кейса по сохранению окружающей среды.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка «отлично» – Систематическое использование средств физической культуры, высокий уровень физической подготовленности. Оценка «хорошо» – Использование средств физической культуры с минимальными отклонениями от плана. Оценка «удовлетворительно» – Ограниченное использование средств физической культуры.	Практические занятия; тестирование физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка «отлично» – Свободное использование профессиональной документации на обоих языках. Оценка «хорошо» – Использование документации с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование документации на базовом уровне.	Практическая работа по ведению документации; зачет в форме перевода или составления документов.