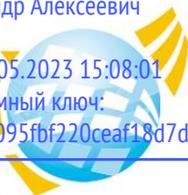


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Уваров Александр Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.05.2023 15:08:01
Уникальный программный ключ:
711a9132de03714c5095fbf220ceaf18d7d7d5b5



**Частное образовательное учреждение
высшего образования
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА ОБЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения Очная

Санкт-Петербург 2023

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Компьютерные сети», для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547).

Составитель: канд.тех.наук, доцент, Кузьмин Константин Иванович

Рецензент(ы): канд.тех.наук, доцент кафедры информационных систем и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет» Спиридонов Виктор Валентинович

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
15.02.2023 протокол № 6.

Одобрено учебно-методическим советом вуза
15.02.2023 протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование совокупности знаний и представлений об организации, принципах построения и функционирования современных компьютерных сетей, организации в единое целое разнородной информации, а также об организации доступа к распределенным данным

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: ОП

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1. Знать:

- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа 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 межсетевое воздействия.

3.2. Уметь:

- 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.

3.3. Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

Не предусмотрено.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)	
	УП	РПД
Лекции	30	30
Практические	18	18
Итого	48	48

Часов по учебному плану 48

в том числе:

аудиторные занятия 48

Виды контроля по семестрам

дифференцированный зачет: 3

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Локальные сети						
1.1.	Принципы обработки данных. Структура компьютерной сети	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.2.	Классификация, виды обеспечения	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,	1, 2, 3

	КС. Функциональные типы КС. Типы глобальных сетей.				ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	
1.3.	Характеристика процесса передачи данных.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.4.	Линии и каналы связи.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.5.	Сетевое коммуникационное оборудование.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.6.	Монтаж сетевого кабеля типа "Витая пара"	Практически е	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.7.	Коммутатор: назначение, виды, функции, монтаж, обслуживание.	Практически е	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.8.	Типы серверов.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.9.	Базовые сетевые топологии	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.10	Построение сетей различных типов в программах проектирования сетей.	Практически е	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.11	Методы доступа к среде передач. Коммутация и маршрутизация в сетях.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.12	Базовые технологии локальных сетей.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3

1.13	Модель взаимодействия открытых сетей (OSI).	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.14	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	Практические	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.15	Преобразование форматов IP-адресов.	Практические	3	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.16	Адресация в компьютерных сетях.	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
1.17	Работа в эмуляторе компьютерных сетей	Практические	3	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
Раздел 2. Глобальные сети						
2.1.	Технологии глобальных сетей	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
2.2.	Протоколы уровня приложений	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
2.3.	Работа электронной почты	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3
2.4.	Структура, принципы, технологии Интернета	Лекции	3	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.	1, 2, 3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) представлен в Приложении 1 к настоящей рабочей программе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
1.	Пуговкин А. В.	Сети передачи данных: учебное пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480793
2.	Ковган, Н. М.	Компьютерные сети: учебное пособие	Минск : РИПО, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
3.	Солоневич А. В.	Компьютерные сети: учебное пособие	Минск: РИПО, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153
7.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»				
	Название		Электронный адрес	
4.	Справочно-информационная система Гарант		https://www.garant.ru/	
5.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»		www.biblioclub.ru	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть «Интернет». В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№ п.п.	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Windows

№ п.п.	Используемые информационные, в том числе информационно-справочные системы
4	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5	Гарант

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий всех видов
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать в тетради;
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал, фиксируя записи в тетради, а также выполнять практические задания.

При изучении дисциплины используются следующие виды учебных занятий по дисциплине:

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы данной дисциплины. Посещаемость лекций входит в балльную оценку по дисциплине и контролируется преподавателем. В ходе лекционных занятий обязательно конспектирование учебного материала. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.

2. Практические работы предполагают выполнение предложенных заданий письменно или в электронном виде, в зависимости от типа задания. В ходе практических работ проходятся контрольные работы:

Контрольная работа – вид учебной и исследовательской работы, отражающая знания, навыки и умения студента, полученные в ходе освоения дисциплины.

Цель контрольной работы – закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, овладение студентами методикой решения задач, основными практическими умениями и навыками.

Этапы подготовки к контрольной работе:

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
 2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
 3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.
 4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике, конспекте и т.д.
 5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
 6. Выучите определения основных понятий, условные обозначения и конструкции
 7. Рассмотрите примеры решения практических задач по тематике контрольной работы в конспекте лекций, учебнике, постарайтесь запомнить основные алгоритмы.
 8. По возможности воспроизведите решение основных задач без опоры на конспекты.
- Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также

разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Практические работы также входят в балльную оценку по дисциплине и контролируются преподавателем

3. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Учебный материал самостоятельной работы выносится на промежуточный контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- защиту выполненных работ;
- участие в тестировании и др.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При реализации учебной дисциплины «Компьютерные сети» используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

При проведении лекционных занятий: лекция-беседа, лекция-визуализация.

При проведении практических работ: моделирование производственных процессов и ситуаций