

Б1.Б.12.2 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Цели дисциплины:

1. Развитие компетенций в области проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ.
2. Выработка у студентов навыков компьютерного моделирования вычислительных сетей и применения современных ИКТ для управления.
3. Практическое освоение студентами приемов работы с ППП проектирования вычислительной сети, с информационно-коммуникационными технологиями Интернет.

Задачи дисциплины:

1. Внедрение методов вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в экономике.
2. Развитие возможностей и адаптация профессионально-ориентированных вычислительных систем на всех стадиях их жизненного цикла в экономике.
3. Оптимизация информационных процессов в вычислительных сетях при обработке информации.
4. Решение задач унификации профессионально-ориентированного программного и информационного обеспечения телекоммуникационных систем.
5. Использование международных сетевых информационных ресурсов и решение задач, возникающих при их использовании.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к базовой части модуля информационных систем и технологий учебного плана.

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Информатика и программирование», «Операционные системы».

Для успешного освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», студент должен:

Знать:

- системы счисления, используемые в вычислительной технике (ОПК-4);
- основные части компьютера и их назначение (ОПК-4);
- принцип взаимодействия частей компьютера (ПК-8);
- назначение операционной системы (ОПК-4);
- понятие сетей ЭВМ (ПК-10);
- логическую схему ЭВМ (ПК-8).

Уметь:

- создавать файлы, папки (ПК-10);
- проверять файлы на вирусы (ПК-8);
- настраивать принтер (ПК-10);
- работать MS OFFICE (ПК-10);

- создать почтовый ящик (ПК-10).
- Владеть:*
- навыками программирования (ОПК-4);
 - подключением дополнительных устройств к компьютеру (ПК-8);
 - работой в локальной сети (ОПК-4);
 - техникой быстрой работы на клавиатуре (ПК-10).

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции **ОПК - 3** студент должен:

1. Знать:

- принципы построения и организацию функционирования современных ЭВМ и сетей;
- технико- эксплуатационные показатели средств вычислительной техники и сетей.

2. Уметь:

- оценивать технико-эксплуатационные возможности СВТ и сетей и эффективность различных режимов работы ЭВМ и сетей;
- расшифровывать и анализировать информацию о параметрах и характеристиках СВТ и сетей с использованием различных источников.

3. Владеть:

- информацией о новых разработках средств и систем переработки информации, их ожидаемых параметрах, перспективах развития вычислительных систем и сетей.

ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения компетенции **ОПК -4** студент должен:

1. Знать:

- математические основы компьютерных технологий, алгоритмы;
- основные понятия, методы и сервисы информационной безопасности.

2. Уметь:

- использовать математические методы при решении стандартных задач профессиональной деятельности.

3. Владеть:

- методами решения стандартных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

1. Знать:

- способы обследования организаций, информационные потребности пользователей, требования к информационной системе.

2. Уметь:

- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

3. Владеть:

- методологией обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требования к информационной системе.

ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

1. Знать:

- принципы организации проектирования ИС;
- содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов.

2. Уметь:

- внедрять, адаптировать и настраивать ИС.

3. Владеть:

- навыками программирования и администрирования ИС.

ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

1. Знать:

- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов.

2. Уметь:

- формулировать требования к создаваемым программным комплексам.

3. Владеть:

- навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
- навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, тестирования и документирования программных комплексов работы с ин-

струментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Введение. Состояние и тенденции развития вычислительной техники, систем, сетей и телекоммуникаций. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Классификация вычислительных систем, их структура.
2	Понятие процесса. Прикладной процесс. Управление взаимодействием прикладных процессов. Организация передачи данных
3	Структура вычислительных сетей. Техническое, информационное и правовое обеспечение ВС. Архитектура ВС
4	Принципы построения телекоммуникационных вычислительных сетей и их характеристики. Архитектура вычислительных сетей. Структура и характеристики телекоммуникационных систем (ТКС).
5	Управление взаимодействием прикладных процессов в телекоммуникационных сетях. Протоколы передачи данных нижнего уровня.
6	Локальные сети, корпоративные и сети Интернет. Коммутация и маршрутизация в сетях. Спутниковые системы связи.
7	Надежность и безопасность сетей. Защита от ошибок. Перспективы развития вычислительных средств и сетей.

Форма контроля - экзамен