**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Вычислительные машины, системы и сети**

**по направлению 220700 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль Автоматизированное управление (бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели дисциплины:**

Дисциплина «Вычислительные машины системы и сети» имеет целью:

обучить студентов принципам организации и архитектуре вычислительных машин, систем и сетей;

обучить студентов принципам организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации;

обучить студентов основным современным технологиям передачи и обработки данных;

содействовать более глубокому пониманию структуры и функционирования сетей передачи данных.

Названная дисциплина является базовой для изучения других дисциплин специальности «Автоматизация технологических процессов и производств», а также будет использована при выполнении курсовых и дипломных работ.

**Задачи дисциплины** – дать основы:

методов построения сетей передачи данных;

протоколов передачи данных.

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Вычислительные машины системы и сети» относится к числу дисциплин блока Б1.Б17 профессионального цикла, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению подготовки 150304 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Информатика», «Дискретная математика».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при подготовке курсовых и дипломных работ.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

В результате изучения дисциплины студент должен:

* **иметь представление:**

о методах построения сетей передаче данных;

о методах организации передачи данных;

* **знать:**
* основные принципы построения сетей, историю их возникновения;
* понятия протокола, интерфейса, стека протоколов;
* отличия между локальными, глобальными и городскими сетями;
* требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям;
* основы передачи дискретных данных.
* **уметь:**
* преобразовывать информацию согласно различным методам кодирования, представлять её в графической форме;
* работать с IP-адресами, вычислять адрес сети, маску подсети и широковещательный адрес; преобразовывать маску подсети в сокращенную форму и обратно;
* вычислять по двум IP-адресам адрес минимальной подсети и маску подсети;
* составлять маршруты движения пакетов.
* **приобрести навыки:**
* программирования и действий с IP-адресами;
* программирования поиска маршрутов движения пакетов в сети.
* **владеть, иметь опыт**:

работы с сетями передачи данных.

1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

1. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса применяются классические образовательные технологии: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторный практикум.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: изучение основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине.

1. Контроль успеваемости

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме: на основании оценки работы студента во время практических и лабораторных занятий.