

## **Б1.О.20 Информационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 акад. час.).

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – овладение студентами знаниями об информационных технологиях, необходимых для последующего применения полученных знаний и навыков в общепрофессиональных и специальных дисциплинах.

Задачи освоения дисциплины:

- работа в локальных и глобальных сетях;
- обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и предоставления информации;
- изучение мультимедийных технологий и представления информации.

Кроме того, обучающиеся готовятся к решению профессиональных задач:

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов.

### **Краткое содержание дисциплины**

- 1 Становление и развитие информационных технологий.
- 2 Информационная технология как составная часть информатики.
- 3 Модели процессов извлечения, обработки данных, хранения, представления и использования в информационных системах.
- 4 Модель процесса передачи данных в информационных системах.
- 5 Базовые информационные технологии: технология автоматизированного офиса, технологии баз данных.
- 6 Базовые информационные технологии: мультимедиа-технологии, CASE-технологии
- 7 Программные технологии автоматизации научно-исследовательских работ с использованием программы MathCad.
- 8 Базовые информационные технологии: геоинформационные технологии, технологии защиты информации.
- 9 Базовые информационные технологии: телекоммуникационные технологии.
- 10 Базовые информационные технологии: технологии искусственного интеллекта.
- 11 Прикладные информационные технологии: представление знаний в информационных системах.
- 12 Построение информационных систем.
- 13 Этапы проектирования информационных систем.
- 14 Инструментарии информационных технологий.
- 15 Технология использования программы EXCEL.

### **Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **знать:**

- особенности поиска, сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования (УК-1);

- принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности (ОПК-1);

- основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники (ОПК-7);

**уметь:**

- анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей (УК-1);

- использовать в своей деятельности современные программные средства (математические программы, программы отображения результатов, публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой) (ОПК-1);

- работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем (ОПК-7);

**владеть:**

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (УК-1);

- навыками решения инженерных задач методами компьютерной обработки, основными методами теоретического и экспериментального исследования явлений и процессов, методами программирования, поиска и обработки информации в соответствии со специальностью (ОПК-1);

- навыками подготовки документов с использованием офисных программных продуктов (ОПК-7).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт / экзамен.