

Б1.В.ДВ.7.1 ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Цели дисциплины: ознакомление студентов с существующими методологиями разработки программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- создание теоретической основы для развития возможностей и адаптации профессионально-ориентированных программных средств;
- получение будущим специалистами знаний и навыков в сфере современных технологий разработки программного обеспечения;
- изучение принципов прикладного и системного программирования;
- изучение методов объектно-ориентированного программирования;
- создание теоретической основы для изучения ряда специальных дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина основывается на знании следующей дисциплины:
Информатика и программирование.

Для успешного освоения дисциплины, студент должен:

1. Знать:

- базовые понятия информатики и вычислительной техники (ОК-1);
- роли и значения информатики в современном обществе (ОПК-3);
- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий (ПК-3);
- основы форм представления и преобразования информации в компьютере (ПК-15);

2. Уметь:

- решать простейшие задачи вычислительного характера (ПК-15);
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач (ОПК-3).

3. Владеть:

- базовыми основами алгоритмизации (ПК-3);
- навыками работы на персональном компьютере (ПК-15).

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

1. Знать:

- законы эволюции программного обеспечения;
- парадигму модульного программирования;
- парадигму объектно-ориентированного программирования;
- парадигму визуального программирования.

2. Уметь:

- применить современные инструментальные средства проектирования программного продукта;
- приемы реализации фаз жизненного цикла программного продукта;
- проектировать и разрабатывать программные продукты на основе современной технологии программирования;
- тестировать, отлаживать и документировать программы.

3. Владеть:

- основными этапами компьютерного решения задач;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием визуального подхода;
- навыками разработки Windows-приложений.

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

1. Знать:

- законы эволюции программного обеспечения;
- парадигму модульного программирования;
- парадигму объектно-ориентированного программирования;
- парадигму визуального программирования.

2. Уметь:

- применить современные инструментальные средства проектирования программного продукта;
- приемы реализации фаз жизненного цикла программного продукта;
- проектировать и разрабатывать программные продукты на основе современной технологии программирования;
- тестировать, отлаживать и документировать программы.

3. Владеть:

- основными этапами компьютерного решения задач;

- навыками разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием визуального подхода;
- навыками разработки Windows-приложений.

ПК-3 способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

1. Знать:

- законы эволюции программного обеспечения;
- парадигму модульного программирования;
- парадигму объектно-ориентированного программирования;
- парадигму визуального программирования.

2. Уметь:

- применить современные инструментальные средства проектирования программного продукта;
- приемы реализации фаз жизненного цикла программного продукта;
- проектировать и разрабатывать программные продукты на основе современной технологии программирования;
- тестировать, отлаживать и документировать программы.

3. Владеть:

- основными этапами компьютерного решения задач;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием визуального подхода;
- навыками разработки Windows-приложений.

ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

1. Знать:

- законы эволюции программного обеспечения;
- парадигму модульного программирования;
- парадигму объектно-ориентированного программирования;
- парадигму визуального программирования.

2. Уметь:

- применить современные инструментальные средства проектирования программного продукта;
- приемы реализации фаз жизненного цикла программного продукта;
- проектировать и разрабатывать программные продукты на основе современной технологии программирования;
- тестировать, отлаживать и документировать программы.

3. Владеть:

- основными этапами компьютерного решения задач;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода;
- навыками разработки программного обеспечения с использованием визуального подхода;
- навыками разработки Windows-приложений.

Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Направления в области технологий программирования
2	Системы программирования. Иерархия языков программирования. Парадигмы программирования
3	Инструментальные технологии программирования
4	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ
5	Методы программирования и структуры данных
6	Методы и средства проектирования пользовательского и программного интерфейсов
7	Особенности программирования в оконных операционных средах

Форма контроля - экзамен