

## Аннотация

### Объектно-ориентированный анализ и проектирование

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» разработан для студентов направления «Прикладная информатика».

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» входит в базовую часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (90 часов), самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5,6 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает знания о технологических принципах разработки и сопровождения программных систем среднего и большого размера, в том числе в составе коллектива разработчиков.

Рассматриваются основные цели технологического подхода к программированию — повышение воспроизводимости, надежности и эффективности процесса разработки программного обеспечения. Уделяется внимание глубокому изучению наиболее распространенных конкретных технологий программирования, используемых ими организационных и технических инструментов. Также поверхностно рассматриваются юридические, экономические, этические и философские аспекты деятельности программиста.

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Web-программирование», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных».

## **Цели освоения дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная информатика».

Дисциплина должна:

- познакомить студентов с фундаментальными проблемами разработки сложных систем и историей их преодоления;
- познакомить студентов с основными целями технологического подхода к разработке и арсеналом современных средств для достижения этих целей;
- научить студентов вести разработку в составе коллектива программистов;
- научить студентов анализ предметной области, взаимодействие с заказчиком, проектирование систем нетривиального размера;
- познакомить студентов выбирать использовать технические средства поддержки процесса разработки.

## **Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» относится к циклу профессиональных дисциплин ОП.

Для изучения дисциплины студент должен:

### Знать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- базовые инструменты проектирования и структурирования

программных продуктов.

### Уметь:

- программировать нескольких алгоритмических языках;
- вести индивидуальную разработку программных систем небольшой

сложности.

### Владеть:

- методами алгоритмизации и программирования;
- навыками разработки, отладки и сопровождения небольших приложений;
- навыками коммуникации, как очной так и с помощью электронных средств связи.

### **Компетенции выпускника ОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОП ВПО.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями:

#### *1. Общекультурными:*

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями;
- способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач.

#### *2. Профессиональными:*

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности;

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;

В результате освоения дисциплины студент будет:

Знать о:

– свойствах сложных систем, фундаментальных проблемах при их создании;

– принципах устройства работоспособных сложных информационных систем;

– понятии и назначении технологии, в частности технологии программирования;

– истории развития технологий программирования;

– структуре жизненного цикла программного продукта;

– целях и способах анализа предметной области;

– целях и способах проектирования программной системы;

– целях и способах разработки программной системы;

– целях и способах отладки программной системы;

– целях и способах внедрения и сопровождения программной системы;

– понятии интеллектуальной собственности, юридических и этических аспектах разработки программного обеспечения;

– экономических аспектах разработки программного обеспечения, особенностях рынка труда программистов и рынка продажи программ;

- видах и особенностях требований к программному обеспечению;
- конкретных технологиях разработки, в том числе формальных методах, объектно-ориентированном и функциональном анализе, Agile-методологиях и других;
- проблемах и методах организации работы творческих коллективов, в особенности программистских;
- программных и организационных инструментах поддержки разработчиков.

Уметь:

- проводить анализ предметной области, взаимодействовать с экспертами в предметной области для постановки задачи;
- оценивать трудоёмкость и планировать процесс разработки программного продукта средней сложности;
- участвовать во всех этапах жизненного цикла программного продукта на любой роли;
- выбирать и использовать инструменты поддержки разработки;
- взаимодействовать с другими разработчиками в составе коллектива.

Владеть:

- практическим опытом разработки нетривиального программного продукта;
- навыками разделения труда в составе творческого коллектива;
- навыками применения технических и организационных средств поддержки разработки.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-17 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знает	о целях и способах анализа предметной области и проектирования информационной системы в соответствии с профилем подготовки, технологии разработки, в том числе формальные методы, объектно-ориентированный и функциональный анализ
	Умеет	проводить анализ предметной области, разрабатывать

		проект информационной системы
	Владеет	практическим опытом разработки проекта нетривиального программного продукта в соответствии с профилем подготовки
ПК-4 Способностью документировать процессы создания информационных систем документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знает	основные этапы жизненного цикла программного продукта, требования и современные технологии документирования процессов создания ИС
	Умеет	документировать процессы создания информационных систем
	Владеет	Навыками работы в интегрированной среде; методами алгоритмизации и программирования;
ПК-29 способность определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможность их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	Знает	методику составления отчетной технической документации проектов по информатизации прикладных процессов
	Умеет	составлять техническую документацию проекта в соответствии с требованиями
	Владеет	навыками создания и оформления технической документации проектов информационных систем
ПК-11 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Знает	технологии тестирования и отладки программного продукта.
	Умеет	формировать наборы тестов для проверки программного продукта
	Владеет	навыками тестирования и отладки приложений.