

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных подходов к разработке программных систем с использованием технологий Microsoft .NET.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (преимущественно программное и техническое) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных систем в различных областях. Кроме этого изучаются основные процессы разработки программного обеспечения на уровне технологических процессов и фаз.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);
- владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);
- владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);
- способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: платформу программирования Microsoft .NET и основные ее возможности для разработки приложений, организацию сетевого взаимодействия программных компонентов и взаимодействие с базами данных; основы объектно-ориентированного подхода к разработке и проектированию сложных программных систем; способы получения и подключения к проекту внешних библиотек и компонентов (ОПК-3, ПК-15, ПК-19, ПК-21, ПК-22);

2) Уметь: устанавливать и настраивать средства разработки приложений с использованием профессиональных инструментов; выбирать эффективные методические приемы, технические и информационные средства для реализации выбранных алгоритмов решения задач; ориентироваться в основных технических характеристиках программных средств и технологий; читать исходный код ранее разработанного компонента и дорабатывать его; собирать единое приложение на основе различных программных компонентов (в т.ч. внешних, ориентируясь на их спецификацию и предоставляемый программный интерфейс взаимодействия; предоставлять результаты своей работы в виде технической документации и презентационных материалов (ОПК-3, ПК-15, ПК-19, ПК-21, ПК-22);

3) Владеть: методами моделирования и формирования алгоритмов решения задач; навыками работы с программным обеспечением разработки приложений; методами проведения моделирования систем; навыками анализа результатов моделирования и представления алгоритмов решающих задачи; методами и инструментами сборки приложений; программными инструментами моделирования систем и представления результатов моделирования в виде доку-

ментов, диаграмм, аналитической и прочей проектной документации (ОПК-3, ПК-15, ПК-19, ПК-21, ПК-22).

Основное содержание дисциплины

Платформа MS .NET. Архитектура, особенности. Стандартные типы данных, поддерживаемые .NET и языком C#. Числа, строки, массивы. Пользовательские типы данных. Классы, структуры, интерфейсы. Операторы языка C# для организации вычислительного процесса. Библиотека классов .NET Framework. Пространства имен. Назначение и использование. Обзор. ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. ООП. Взаимодействие классов.

Основы Web-программирования. Web-формы и элементы управления формы. Обработка данных. Элементы управления для отображения данных на страницах. Web-приложения. Сеансы и сессии. Модели хранения состояний. Web-сервисы. Безопасность ASP.NET. Аутентификация.

Шаблон проектирования MVC при разработке Web-приложений. Методы разработки ПО через тестирование. Test Driven Development. Подходы к коллективной разработке ПО. Репозиторий проекта. Совместное использование кода на примере Tortoise SVN. Методология UML как способ проектирования, разработки и сопровождения ПО. Критерии и метрики оценки качества ПО. Жизненный цикл программного продукта. Классический ЖЦ. Методы управления командой разработчиков. Ведение проекта.