

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 13:00:25

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

## Object-oriented analysis and development. Development patterns using / Объектно-ориентированный анализ и разработка. Шаблонно-ориентированная разработ

Закреплена за подразделением

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Innovative software systems. Design, Development & Applications /  
Инновационные программные системы. Проектирование, разработка и  
применение

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 1

аудиторные занятия

32

самостоятельная работа

112

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	1.1. Получение студентами знаний и навыков в области объектно-ориентированного анализа и разработки приложений;
1.2	1.2. Изучение студентами паттернов программирования;
1.3	1.3. Изучение студентами современных принципов построения пользовательского интерфейса на базе Windows;

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Computer-Aided Design of Software Systems / Автоматизированное проектирование программных систем	
2.2.2	Databases and Data Warehouses / Базы данных и хранилища данных	
2.2.3	Formulation of Requirements and Scope Definition for Innovative Information Systems / Формулировка требований и сфера определений для инновационных пр	
2.2.4	Machine learning / Машинное обучение	
2.2.5	Mathematics in Data Science / Математика в науке о данных	
2.2.6	Methods of research and modelling of information processes and technologies / Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.	
2.2.7	Research practice / Научно-исследовательская практика	
2.2.8	Лидерство и управление командой проекта	
2.2.9	Artificial Neural Networks / Искусственные нейронные сети	
2.2.10	Big Data and complex socio-technical systems / Большие данные и сложные социально-технические системы	
2.2.11	Discrete Mathematics / Дискретная математика	
2.2.12	Intelligent software in geological system / Интеллектуальное программное обеспечение геологических систем	
2.2.13	Modern IT-systems in economics and industry and Digital transformation for metallurgy / Современные IT-системы в экономике и промышленности и Цифровые преобразования для металлургии	
2.2.14	Operating environment Innovative software systems / Операционные среды инновационных программных систем	
2.2.15	Parallel programming technologies / Технологии параллельного программирования	
2.2.16	Web-services and SaaS-services design and develop / Веб-сервисы и SaaS-сервисы. Проектирование и разработка	
2.2.17	Master's Thesis / Преддипломная практика	
2.2.18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования**

**Знать:**

ОПК-6-34 Основные принципы современной разработки пользовательского интерфейса: декларативную разметку, разделение кода и интерфейса, привязку данных;

ОПК-6-33 Основные паттерны программирования, предпосылки их использования, достоинства и недостатки;

ОПК-6-32 Основные принципы и методологию объектно-ориентированного программирования;

**ПК-3: Способен к модернизации программного средства и его окружения**

**Знать:**

ПК-3-31 Умеет работать с плагинами и расширениями для IDE

**ПК-2: Способен к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением**

**Знать:**

ПК-2-31 Средой разработки Visual Studio 2015 (язык C#).

<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-8-31 Принципы построения архитектуры программного продукта
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Знать:</b>
УК-3-31 Формировать структуру классов для решения задачи;
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 Принципы и подходы итеративной разработки с постепенным уточнением требований
<b>ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-6-31 Понятия класса, объекта, конструктора, деструктора, поля, метода, свойства, события интерфейса, коллекции, функции-делегата, пространства имен и другие понятия объектно-ориентированного программирования.
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Сформировать модель системы исходя из ограниченных знаний о будущем использовании системы
<b>ПК-3: Способен к модернизации программного средства и его окружения</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 Разрабатывать современный пользовательский интерфейс Windows-приложений;
<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-8-У1 Формализовывать задачу предметной области в объектной модели системы, использовать современные приемы программирования;
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 Проектировать объектную модель системы
<b>ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-6-У1 Осуществлять разработку через прототип
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Владеть:</b>
УК-3-В1 Инструментарием для разработки объектно-ориентированного кода на хотя бы одном языке программирования