Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 30.12.2020 16:09:46
Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085c3a993ad1080663982c961114

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Лениногорский филиал
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Машиностроения и информационных технологий
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Объектно-ориентированное программирование»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.16**

Направление подготовки**: 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая; монтажно-наладочная**

Разработчик: старший преподаватель кафедры МиИТ Ю.О. Лямов

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков объектно-ориентированной разработки программ.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

1. Применения языков объектно-ориентированного программирования;

2.Употребления сред разработки объектно-ориентированных программ;

3. Разработки программ, объекты которых активно используют потоки и связаны между собой событиями или уведомлениями.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-11 - способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы ООП

Тема 1.1. *Введение в ООП*

Об ООП и языках C++, C++/CLI, Java, J# и C#. Основные понятия объектно-ориентированного программирования

Тема 1.2. *Основные принципы ООП*

Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.

Тема 1.3. *Неуправляемый и управляемый код и данные*

Виртуальная машина языка Java. Общеязыковая среда выполнения CLR платформы .NET. Управляемый и неуправляемый код и данные. Сборка мусора. Ссылочные типы и типы значения. Метаданные. Библиотеки, пакеты и пространства имён

Тема 1.4. *Особенности языков C++/CLI, C# и Java*

О типах данных. Консольный ввод и вывод. . Объявление переменных. Операторы динамического распределения памяти new и delete. Массивы. Объявления структур и перечислений. Ссылки. Перегрузка функций

Тема 1.5. *Классы в C++/CLI, C# и Java*

Определение класса. Подставляемые функции и оператор привязки языков C++ и C++/CLI. Классы в C# и Java. Специальный вид функций класса – конструкторы и деструкторы. Статические функции класса.

Тема 1.6. *Наследование классов в C++/CLI, C# и Java*

Об интерфейсах. Наследование неуправляемых классов в C++/CLI. Наследование управляемых классов в C++/CLI, C# и Java. Использование конструктора базового класса. Сокрытые переменные, функции и их использование. Ссылки на объекты наследуемого и порожденного классов.

Раздел 2. События и потоки

Тема 2.1. *Свойства и делегирование в C++/CLI, C# и Java*

Свойства в языках C++/CLI , C# и Java. Делегаты языков C++/CLI и C#. Делегирование в Java

Тема 2.2. *События в C++/CLI, C# и Java*

События языков C++/CLI и C#. Уведомления в Java

Тема 2.3. *Потоки в C++/CLI, C# и Java. Синхронизация потоков*

Процессы. Потоки в C# и C++/CLI. Потоки в Java. Синхронизация выполнения потоков

Раздел 3. Классы

Тема 3.1. *Библиотеки классов. Оконные приложения.*

Классы, объекты и элементы приложения. Простейшие приложения. Сообщения Windows, события и делегаты. Обработка событий мыши на языках C#, C++/CLI и Java.

Тема 3.2. *Интерфейсные элементы в C++/CLI, C# и Java. Дочерние окна*

Управляющие элементы. Графика. Дочерние окна.

Тема 3.3 *Исключения и абстрактные классы*

Исключения. Виртуальные функции. Абстрактные классы и функции.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

1. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб: Питер, 2014. — 688 с. - Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=26402

2. Павловская Т. А. C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование.[Электронный ресурс]: учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб: Питер, 2015. — 496 с. – Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=341427

1.7.2. Дополнительная литература:

3. Лаптев В.В. C++. Объектно-ориентированное программирование. Задачи и упражнения.- СПб: Питер, 2007. - 288 с

4. Медведев В.И. Объектно-ориентированное программирование: учебник.- Казань: Мастер Лайн, 2004. - 252 с.

5. Вафин, Радик Рашитович Р.Р. Объектно-ориентированное программирование с использованием Visual C. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009 . - 84 с. – Режим доступа: http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-316/%D0%9C188.pdf/index.html

6. Тузовский АФ Объектно – ориентированное программирование: учебное пособие для прикладного бакалавриата.- М. :Юрайт, 2017. – 206 с. Доп. РИС ТПУ

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека

- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- http://znanium.com

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Visual Studio
- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian
- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, 8

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.