

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 12:05:16

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736a76c8f81ba887b84601

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Объектно-ориентированное программирование»

Направление подготовки –09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Проектирование и эксплуатация ИТ-инфраструктуры»
(очно-заочная форма обучения)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-3 Способен кодировать на языках программирования» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.28 «Системный программист».

Обобщенная трудовая функция А (6) –«Разработка компонентов системных программных продуктов».

Трудовая функция А/01.6 Разработка системных утилит, А/01.6 Разработка драйверов устройств

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-3.ООП Способен кодировать на языках программирования в части объектно-ориентированного программирования	Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения информационно-управляющих систем.	Знания принципов объектно-ориентированного проектирования программного обеспечения, методики декомпозиции целевой задачи Умение использовать современные средства для разработки ПО. Разрабатывать ПО с применением принципов объектно-ориентированного проектирования и программирования Опыт практической реализации программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода к разработке включающая в себя проектирование, кодирование и отладку кода программы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – владение дисциплинами математический анализ, информатика, основы программирования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	5	180	16	32	-	96	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1	8	16	-	48	Тестирование, Защита лабораторных работ №1-4 Проверка самостоятельного индивидуального задания по тематике лабораторных работ
Модуль 2	8	16	-	48	Тестирование, Защита лабораторных работ №5-8 Проверка самостоятельного индивидуального задания по тематике лабораторных работ

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	История языка C#. Назначение C# и области его использования. Основные концепции. Типы данных, их размещение в памяти и способы доступа к ним.
	2	2	Класс, объекты и управление доступом. Свойства и ограничения для элементов-функций и элементов-данных. Ссылки и указатели на объекты.
	3	2	Специальные элементы-функции. Свойства конструкторов и деструкторов. Конструкторы с параметрами. Перегрузка конструкторов. Передача объектов в функции. Функции, возвращающие объекты.
	4	2	Перегрузка методов и операторов класса.
2	5	2	Наследование классов и полиморфизм ООП. Концепция иерархии классов. Базовый и производный классы.
	6	2	Вызовы конструкторов и деструкторов при наследовании.
	7	2	Виртуальные функции и абстрактные классы. Виртуальный механизм. Отличие виртуальных функций от перегруженных функций. Условия работы для виртуальных функций.
	8	2	Методология объектно-ориентированного программирования

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Основы синтаксиса языка C#. Ознакомление со средой разработки Visual Studio. Сборка и отладка программ.
	2	4	Использование функций и методов при разработке программ. Передача параметров по значению, по ссылке.
	3	4	Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя, обзор библиотеки Windows Presentation Foundation
	4	4	Использование классов и объектов при разработке программ. Ссылки

			и указатели на объекты.
2	5	4	Использование наследования классов и полиморфизма.
	6	4	Разработка информационно-поисковых систем с графическим интерфейсом пользователя.
	7	4	Объектно-ориентированный подход при разработке сетевых приложений. Классы UdpClient, Thread.
	8	4	Объектно-ориентированный подход при разработке сетевых приложений. Использование репозитория Nuget и REST API.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	20	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и электронных ресурсов по темам лекций
	10	Выполнение самостоятельного индивидуального задания по тематике лабораторных работ
	10	Подготовка к лабораторной работе 1-4
	8	Подготовка к тестированию
2	20	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и электронных ресурсов по темам лекций
	10	Выполнение самостоятельного индивидуального задания по тематике лабораторных работ
	10	Подготовка к лабораторной работе 1-4
	8	Подготовка к тестированию

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС: <https://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Методические рекомендации по самостоятельной работе студента
- ✓ Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
- ✓ Образовательная технология ко всей дисциплине
- ✓ Презентационный материал лекций

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня Паскаль / Т.А. Павловская. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 153 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100415> (дата обращения: 02.12.2020). - 0-00.
2. Биллиг В.А. Параллельные вычисления и многопоточное программирование / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 310 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100361> (дата обращения: 07.12.2020). - 0-00.3.
3. Мейер Б. Основы объектно-ориентированного проектирования / Б. Мейер. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 765 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100305> (дата обращения: 08.12.2020). - 0-00.
4. Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : Учеб. пособие / С.В. Зыков. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 188 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100717> (дата обращения: 08.12.2020). - ISBN 5-9556-0009-4 : 0-00.
5. Баженова И.Ю. Введение в программирование : Учеб. пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 411 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100695> (дата обращения: 08.12.2020). - ISBN 5-94774-599-2 : 0-00.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Справочник по языку C# : раздел сайта // Microsoft : сайт. - URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения: 01.06.2021). – Режим доступа: свободный.
2. IEEE/IET Electronic Library (IEL) = IEEE Xplore : Электронная библиотека. - USA ; UK, 1998 -. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта «Национальная подписка»
3. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011 -. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как видео-лекции, онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах тестирования в ОРИОКС и MOODLe.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Компьютер с мультимедийным оборудованием	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC
Лаборатория аппаратных и программных средств ИУС	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Visual Studio
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-3.ООП «Способен кодировать на языках программирования в части объектно-ориентированного программирования»

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <https://orioks.miet.ru/>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Все модули могут быть изучены как логически-законченные темы. Теоретические знания закрепляются при проведении соответствующих лабораторных работ. Выполнение всех лабораторных работ обязательно для получения допуска к экзамену. Выполнение каждой лабораторной работы состоит из следующих составляющих:

- подготовка к проведению лабораторной работы;
- выполнение лабораторной работы;
- выполнение индивидуального задания;
- защита лабораторной работы;
- выполнение индивидуального практического задания на тематику лабораторных работ

Рекомендуется перед выполнением очередной лабораторной работы ознакомиться с заданием и ходом ее выполнения.

В процессе выполнения работы преподаватель помогает студентам, отвечая на их вопросы. Прежде, чем обратиться за помощью преподавателя, рекомендуется предварительно сформировать собственное мнение по интересующему вопросу, и, при необходимости, корректировать его, выслушав советы преподавателя.

Для закрепления полученных знаний и в качестве практической составляющей подготовки студентов, ими выполняются самостоятельные работы по тематике лабораторных работ. Самостоятельные работы могут проходить как аудиторно (в аудитории для самостоятельной подготовки), так и дома. Самостоятельные работы включают в себя использование практических навыков при модификации кода, с применением парадигмы ООМ, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

По завершению обучения проводится представление результатов выполнения самостоятельного задания, оно может проводиться как на лабораторных работах, так и дистанционно (путем общения с преподавателем по средствам электронной связи).

Критериями оценки самостоятельных работ являются корректность полученных результатов, обоснованность выбранных подходов, своевременность сдачи заданий.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении индивидуального задания, а также при написании выпускных квалификационных работ. Опыт, полученный студентами при выполнении лабораторных работ, несомненно, пригодится при работе по специальности.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов) и сдача экзамена (30 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

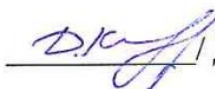
РАЗРАБОТЧИК:

Ст. преп. Института МПСУ

 / Д.В. Макаренко /

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля) «Проектирование и эксплуатация ИТ-инфраструктуры» (очно-заочная форма обучения) разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ 30 сентября 2020 года, протокол № 1

Зам. директора Института МПСУ по ОД

 / Д.В. Калеев /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 / И. М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки

 / Т. П. Филиппова /