

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 12:04:58

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

# Объектно-ориентированное программирование

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 87

часов на контроль 42

Формы контроля в семестрах:

экзамен 2

курсовая работа 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	42	42	42	42
Итого	180	180	180	180

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – познакомить студентов с объектно-ориентированной моделью программирования, предоставляемой общезыковой исполняющей средой (CLR) платформы .NET Framework. Научить создавать пользовательские типы и использовать типы библиотеки классов платформы .NET Framework при разработке приложений на языке C# для решения прикладных задач в своей учебной и профессиональной деятельности.
-----	--

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Программирование и алгоритмизация	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Базы данных	
2.2.2	Технологии программирования	
2.2.3	Информационная безопасность	
2.2.4	Операционные системы и среды	
2.2.5	Сетевые технологии	
2.2.6	Архитектура прикладных информационных систем управления предприятием	
2.2.7	Концептуальное цифровое 3D-моделирование и визуализация	
2.2.8	Программирование на встроенных языках	
2.2.9	Теория и технология дизайн проектирования	
2.2.10	CMF-Дизайн	
2.2.11	Информационное обеспечение дизайн-проектирования	
2.2.12	Корпоративные системы электронного документооборота (СЭД) и управление контентом (ЕСМ)	
2.2.13	Основы виртуализации	
2.2.14	Основы цифрового проектирования строительства	
2.2.15	Автоматизация конструкторского проектирования	
2.2.16	Инженерное 3D-моделирование, ч.3	
2.2.17	Основы DevOps	
2.2.18	Трехмерное моделирование и анимация	
2.2.19	Управление человеческими ресурсами (HR), взаимоотношения с клиентами (CRM) и поставщиками (SRM)	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-3-31 Знать правила подготовки элементов документации и программ проведения отдельных этапов разработки программного обеспечения. Знать правила создания документации для кода путем включения XML-элементов в специальные поля комментариев. Знать современные технологии командной разработки программного обеспечения.
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 Знать базовые концепции и терминологию объектно-ориентированного программирования: абстрагирование, класс, объект, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Понимать, как использовать объектно-ориентированную модель программирования при разработке и проектировании пользовательских Знать архитектуру и основные функции платформы .NET Framework. Знать основные функциональные возможности среды выполнения CLR. Знать правила предоставляемые общей системой типов (CTS) для определения следующих типов: класс, структура, интерфейс, делегат, перечисление, массив, и следующих членов типа: константа, поле, метод, конструктор, свойство, событие, индексатор и другие. Понимать различие между типом значения и ссылочным типом.

Знать правила работы с библиотекой классов .NET Framework.

Знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки Microsoft Visual Studio

**ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Уметь:**

ОПК-3-У1 Использовать справочную систему <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/>, спецификацию языка.

Находить и использовать литературу и информацию, предоставленную в открытом доступе: интернет форумы, статьи специалистов.

Использовать XML-документацию, для организации документооборота между группами разработчиков и специалистов по тестированию.

Применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Уметь:**

ОПК-2-У1 Применять типовые алгоритмы и структуры данных для решения прикладных задач.

Исследовать и проводить анализ задачи, выделять сущности (классы) в данной предметной области.

Применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.

Определять классы. Создавать объекты в программе на языке C#. Использовать статические конструкторы и конструкторы экземпляров.

Определять структуры, перечисления, делегаты, события.

Определять свойства, индексы.

Определять и вызывать методы. Определять методы операторов преобразования. Определять методы перегруженных операторов.

Определять интерфейсы. Выполнять реализацию для всех членов, определяемых интерфейсом в производных классах (структурах). Определять абстрактные и запечатанные классы и члены классов

Создавать пользовательские универсальные типы, итераторы. Использовать LINQ.

Использовать типы предоставляемые библиотекой классов .NET Framework для работы со встроенными типами, коллекциями и универсальными шаблонами, файлами, строками и другие при разработке приложений для решения прикладных задач.

Работать в среде разработки Microsoft Visual Studio. Создавать, отлаживать, компилировать и выполнять программы на языке C#.

**ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Владеть:**

ОПК-3-В1 Владеть навыками индивидуальной и командной работы. Демонстрировать личную ответственность, готовность к самосовершенствованию и повышению своей квалификации.

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Владеть:**

ОПК-2-В1 Владеть навыками разработки программ с использованием объектно-ориентированного подхода.

Владеть навыками использования методов математики и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов для решения прикладных задач.

Владеть навыками разработки программного обеспечения с использованием платформы разработки .NET Framework на языке C#.

Владеть навыками построения, отладки, тестирования и документирования программного обеспечения.

Владеть навыками разработки алгоритмов для решения прикладных задач. Рассчитывать оценку их трудоемкости и эффективности использования.