

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.08.2023 16:52:45

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

## Профессиональный инструментарий проектирования и разработки информационных систем

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*-, асс., Белых Полина Васильевна*

Рабочая программа

**Профессиональный инструментальный проектирования и разработки информационных систем**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА, 38.03.05-ББИ-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения д.т.н. Пятецкий Валерий Ефимович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Подготовка студентов к практическому использованию интерактивных средств и инструментов моделирования и компьютерной графики для создания и поддержки визуального решения проблем
1.2	Развитие цифровых навыков

**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	
2.1.2	Введение в специальность	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Разработка клиент-серверных приложений	
2.2.2	Архитектура Big Data систем	
2.2.3	Проектирование, управление разработкой и внедрением информационных систем	
2.2.4	Методология проектирования корпоративных информационных систем	
2.2.5	Роботизация бизнес-процессов (RPA)	
2.2.6	Управление исполнением бизнес-процессов (BPM)	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ОПК-3: Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг, разрабатывать и проектировать процессы и системы в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-3-31 Основные методы, способы, процессы создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-3-У2 Создавать и использовать продукты и услуги в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	
ОПК-3-У1 Выбирать рациональные способы решения профессиональных задач, разрабатывать визуальные решения и графические документы в ручном и компьютерном варианте;	
<b>Владеть:</b>	
ОПК-3-В2 Навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	
ОПК-3-В1 Прикладными программами для разработки и поддержки визуального решения проблем	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в предметную область дисциплины</b>							
1.1	Предметная область дисциплины /Пр/	2	2	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1			Р16
	<b>Раздел 2. Практика использования инструментального пакета MS Office</b>							
2.1	Знакомство с инструментом MS Word. Оформление документов по ГОСТ 7.32 - 2017 /Пр/	2	2	ОПК-3-У1	Л1.1 Л1.2 Э1			Р1
2.2	Знакомство с инструментом MS Excel. Применение логических функций /Пр/	2	2	ОПК-3-У1	Л1.1 Л1.2 Э1			Р2

2.3	Поисковые функции и сводные таблицы /Пр/	2	2	ОПК-3-У1	Л1.1 Л1.2 Э1			P3
2.4	Знакомство с инструментом MS Visio. Простые и функциональные блок-схемы /Пр/	2	2	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P4
2.5	Знакомство с нотациями EPC, BPMN. /Пр/	2	2	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P5
2.6	Выполнение практических работ 1-5 /Ср/	2	14	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P1,P2,P3,P4,P5
2.7	Защита практических работ 1-5 /Пр/	2	4	ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P1,P2,P4,P3,P5
<b>Раздел 3. Платформы для построения корпоративных бизнес-приложений</b>								
3.1	Знакомство с инструментом P1. Platform. Применение /Лаб/	2	2	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P6
3.2	Знакомство с инструментом Elma BPM. Построение оргструктуры, моделирование процесса. /Лаб/	2	2	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P7
3.3	Исполнение бизнес-процесса в Elma BPM. Настройка системы в веб-портале. /Лаб/	2	2	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P8
3.4	Исполнение бизнес-процесса в Elma 365 /Лаб/	2	4	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P9
3.5	Выполнение лабораторных работ 1-3 /Ср/	2	10	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P6,P7,P8
3.6	Защита лабораторных работ 1-3 /Лаб/	2	2	ОПК-3-31 ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P6,P7,P8
<b>Раздел 4. Имитационное моделирование для бизнеса</b>								
4.1	Знакомство с интерфейсом и запуск простой модели работы склада в AnyLogic /Лаб/	2	2	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P10
4.2	Создание новых агентов и ресурсов, настройка визуального отображения модели в AnyLogic /Лаб/	2	2	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P11
4.3	Выполнение лабораторных работ 4-5 /Ср/	2	6	ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P11,P10
4.4	Защита лабораторных работ 4-5 /Лаб/	2	1	ОПК-3-31 ОПК-3-У2 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P11,P10
<b>Раздел 5. Инструменты для визуализации и анализа данных</b>								
5.1	Начало работы с power bi desktop, создание основных дашбордов /Пр/	2	2	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P12
5.2	Использование расширенных возможностей power bi desktop /Пр/	2	2	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P13

5.3	Работа в программном продукте Logiном /Пр/	2	4	ОПК-3-У2 ОПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1			P14
5.4	Выполнение практических работ 6-9 /Ср/	2	10	ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-В1 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P12,P13, P14
5.5	Защита практических работ 6-9 /Пр/	2	4	ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-В1 ОПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1			P12,P13, P14
5.6	Защита рефератов по курсу /Пр/	2	4	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1			P15
5.7	Итоговое тестирование по курсу /Пр/	2	2	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1		КМ1	
5.8	Подготовка реферата /Ср/	2	6	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1			P15
5.9	Подготовка к итоговому тестированию /Ср/	2	7	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1		КМ1	
5.10	Проведение опроса по изученному материалу /ЗачётСОц/	2	4	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Э1		КМ2	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Итоговое тестирование по дисциплине		
КМ2	Опрос к зачету		

#### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Знакомство с инструментом MS Word. Оформление документов по ГОСТ 7.32 - 2017		В работе необходимо оформить приложенный документ по требованиям ГОСТ 7.32 - 2017
P2	Знакомство с инструментом MS Excel. Применение логических функций		Необходимо выполнить два упражнения в книге Excel. Первое упражнение на реализацию логических функций и простых условий. Второе упражнение на реализацию составных условий.
P3	Поисковые функции и сводные таблицы		Необходимо выполнить два упражнения в книге Excel. Первое упражнение на реализацию функцииВПР. Второе упражнение на составление и использование сводных таблиц.
P4	Знакомство с инструментом MS Visio. Простые и функциональные блок-схемы		Необходимо составить блок-схему по текстовому описанию процесса/бизнес-процесса.
P5	Знакомство с нотациями EPC, BPMN.		Необходимо составить сформировать графическое описание процессов, выполненных в Практической работе N4 Блок-схемы, в нотациях BPMN и EPC.

P6	Знакомство с инструментом Pi1. Platform. Применение		Необходимо смоделировать и исполнить бизнес-процесс "Запись на образовательный курс" в платформе Pi1
P7	Знакомство с инструментом Elma BPM. Построение оргструктуры, моделирование процесса		Необходимо построить организационную структуру компании и смоделировать бизнес-процесс в системе Elma BPM
P8	Исполнение бизнес-процесса в Elma BPM. Настройка системы в веб-портале		Необходимо заполнить контекст смоделированного в лабораторной работе 2 бизнес-процесса и исполнить в веб-портале Elma BPM
P9	Исполнение бизнес-процесса в Elma 365		Мастер-класс по моделированию, настройке и исполнению бизнес-процесса в Elma 365
P10	Знакомство с интерфейсом и запуск простой модели работы склада в AnyLogic		Необходимо создать и настроить модель склада в среде AnyLogic
P11	Создание новых агентов и ресурсов, настройка визуального отображения модели в AnyLogic		Необходимо настроить визуальное отображения модели в AnyLogic, а также провести имитационное моделирование
P12	Начало работы с power bi desktop, создание основных дашбордов		На основе исходных данных создать дашборд в Power BI Desktop
P13	Использование расширенных возможностей power bi desktop		Необходимо подтянуть данные в Power BI из различных источников и создать dax формулы
P14	Работа в программном продукте Loginom		

P15	Реферат		<p>1 Инструмент Business Studio. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>2 Инструмент Loginom. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>3 Инструмент Elma4. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>4 Инструмент Галактика ERP. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>5 Инструмент Pi1.Platform. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>6 Инструмент 1С Предприятие. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>7 Инструмент Парус ERP. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>8 Инструмент Runa WFE. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>9 Инструмент Archi. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>10 Инструмент Битрикс 24. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>11 Инструмент AnyLogic. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>12 Инструмент PrimoRPA. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>13 Инструмент Pix RPA. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>14 Инструмент Sherpa RPA. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>15 Инструмент MS Word. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>16 Инструмент MS Excel. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>17 Инструмент MS PowerPoint. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>18 Инструмент Power BI. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>19 Инструмент AnyLogistix. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>20 Инструмент Tablo. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>21 Инструмент Компас 3D. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>22 Инструмент AutoCAD. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>23 Инструмент MS Visio. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>24 Инструмент MS Access. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>25 Инструмент ARIS. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>26 Инструмент GitHub. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>27 Инструмент MS Project. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>28 Инструмент Trello. Практическое применение в бизнес-информатике. Российские аналоги</p> <p>29 Инструмент Abbuu. Практическое применение в бизнес-информатике</p> <p>30 Инструмент Amocm. Практическое применение в бизнес-информатике</p>
P16	Предметная область дисциплины		Обзор наполнение электронного курса по дисциплине. Обзор содержания курса, целей освоения дисциплины, рейтинг-плана.
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			По дисциплине проводится дифференцированный зачет в форме опроса

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Контроль качества освоения дисциплины "Профессиональный инструментарий проектирования и разработки информационных систем" включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольных мероприятий по их проверке.

В течении семестра студент может набрать максимально - 100 баллов,

Зачет с оценкой проставляется по следующим данным:

Отлично (5) выставляется при следующих баллах: от 95 баллов до 100 баллов

Хорошо (4) выставляется при следующих баллах: от 80 балла до 94 баллов

Удовлетворительно (3) выставляется при следующих баллах: от 70 баллов до 79 баллов

Неудовлетворительно (2) Менее 69 баллов

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Репин В.В.	Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление		«Манн, Иванов и Фербер», 2014
Л1.2	Шеер А.-В.	Моделирование бизнес- процессов		Вильямс, 2009

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Canvas "МИСиС"	<a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>
----	----------------	---

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Microsoft Excel
П.5	Microsoft Visio 2016
П.6	PI.Platform
П.7	ELMA 3.15 Community Edition
П.8	AnyLogic
П.9	Loginom

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
И.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Б-434	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 80 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели
Б-434	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 80 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией заданий, тестов, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.



Объяснения проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом теоретический материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

При выполнении лабораторных работ осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лабораторных занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам.

Дисциплина относится к техническим наукам и требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий проводится с широким использованием компьютерных программ, как для проведения расчетов, так и для их оформления.

Для освоения дисциплины рекомендуется изучить тему занятия, используя литературу, указанную в разделе "Содержание"

Анимированные презентации по каждой теме, размещены в соответствующих модулях платформы canvas

<https://lms.misis.ru>

Методические материалы по практическим и лабораторным работам размещены в платформе canvas <https://lms.misis.ru>