

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 12:59:08

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработка роботизированных решений

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ 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 8

аудиторные занятия

24

самостоятельная работа

84

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя 12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа

Разработка роботизированных решений

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 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, 09.03.03-БПИ-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ 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 Пятецкий Валерий Ефимович, д.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование навыков по разработке и внедрению программных роботов, направленных на решение бизнес-задач заказчика
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	3Д-моделирование и визуализация для мета-вселенных	
2.1.2	Автоматизация конструкторского проектирования	
2.1.3	Анализ данных	
2.1.4	Анимация	
2.1.5	Инженерное 3Д-моделирование, ч.3	
2.1.6	Интерактивные приложения и виртуальная реальность	
2.1.7	Информационные системы управления финансами, бюджетированием и ФХД предприятия	
2.1.8	Основы DevOps	
2.1.9	Основы VR/AR- проектирования	
2.1.10	Роботизация бизнес-процессов (RPA)	
2.1.11	Трёхмерное моделирование и анимация	
2.1.12	Управление исполнением бизнес-процессов (BPM)	
2.1.13	Управление человеческими ресурсами (HR), взаимоотношения с клиентами (CRM) и поставщиками (SRM)	
2.1.14	Фотография	
2.1.15	3D-визуализация и анимация	
2.1.16	CMF-Дизайн	
2.1.17	Архитектура Big Data систем	
2.1.18	Веб-разработка на Python	
2.1.19	Геометрическое моделирование и научная визуализация	
2.1.20	ДНК бренда	
2.1.21	Инженерное 3Д-моделирование, ч.2	
2.1.22	Информационное обеспечение дизайн-проектирования	
2.1.23	Корпоративные системы электронного документооборота (СЭД) и управление контентом (ECM)	
2.1.24	Логистические системы и управление цепочками поставок (SCM)	
2.1.25	Макетирование	
2.1.26	Организация инновационного строительного производства	
2.1.27	Основы Unity и Unreal Engine	
2.1.28	Основы виртуализации	
2.1.29	Основы устойчивого дизайна	
2.1.30	Основы цифрового проектирования строительства	
2.1.31	Практика управления бизнес-процессами предприятия	
2.1.32	Практикум по разработке мобильных и Web приложений	
2.1.33	Проектирование визуальных коммуникаций	
2.1.34	Системы управления эффективностью, качеством и стратегией развития бизнеса на предприятии	
2.1.35	Территориальное планирование	
2.1.36	Цветоведение и колористика	
2.1.37	Шрифты и визуальные коммуникации	
2.1.38	Эргономика	
2.1.39	Linux для разработки приложений	
2.1.40	Анализ данных и аналитика в принятии решений	
2.1.41	Веб-дизайн и разработка веб-приложений	
2.1.42	Инженерное 3Д-моделирование, ч.1	
2.1.43	Интеллектуальные подсистемы ВМ-технологий	
2.1.44	Композиция	
2.1.45	Математические методы моделирования физических процессов	
2.1.46	Методология дизайн-мышления	

2.1.47	Основы архитектуры и урбанистики
2.1.48	Основы мобильной разработки
2.1.49	Основы проектирования продуктов и сервисов будущего
2.1.50	Основы теории и методы дизайна
2.1.51	Рисунок и живопись
2.1.52	Системно-архитектурный подход к управлению IT – проектами
2.1.53	Системы управления производством (SAP, 1C, Галактика)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и оптимизировать компоненты объектов своей профессиональной деятельности при помощи современных информационных средств

Знать:

ПК-2-31 процессный подход и методiku разработки роботизированных решений

Уметь:

ПК-2-У2 разрабатывать роботизированные решения

ПК-2-У1 подбирать процессы для разработки роботизированных решений

Владеть:

ПК-2-В1 навыками написания документации для разработчика роботизированных решений

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
	Раздел 1. Введение в роботизацию бизнес-процессов							
1.1	Практическая работа 1: Введение в роботизацию бизнес-процессов /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.2	Обзор вендоров RPA решений и платформ /Ср/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.3	Практическая работа 2: Введение в Primo RPA /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.4	Знакомство с интерфейсом программного продукта Primo RPA /Ср/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.5	Практическая работа 3: Команда разработки роботизированных решений /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.6	Практическая работа 4: Этапы разработки роботизированных решений /Пр/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.7	Подбор процессов подходящих для роботизации. Выбор процесса для разработки роботизированного решения /Ср/	8	6	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.8	Подготовка к тестированию по разделу 1 /Ср/	8	6	ПК-2-31 ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1			

	Раздел 2. Основы разработки роботизированных решений							
2.1	Практическая работа 5: Обзор основных инструментов и активностей Primo RPA /Пр/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.2	Архитектура проектов в PrimoRPA. Создание проекта в Primo RPA /Ср/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.3	Разница между переменными и аргументами. Типы данных. /Ср/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.4	Практическая работа 6: Работа с десктопными приложениями /Пр/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.5	Практическая работа 7: Работа с веб-приложениями /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.6	Практическая работа 8: Документация разработчика роботизированных решений (Design Specification Document) /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У2 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.7	Подготовка к тестированию по разделу 2 /Ср/	8	6	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.8	Разработка робота с использованием MS Excel и MS Word /Ср/	8	6	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.9	Разработка робота с использованием браузера и электронной почты /Ср/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.10	Разработка выбранного роботизированного решения /Ср/	8	10	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.11	Разработка DSD по выбранному процессу /Ср/	8	6	ПК-2-31 ПК-2-У2 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
	Раздел 3. Продвинутая роботизация бизнес-процессов							
3.1	Практическая работа 9: Шаблон для реализации промышленных роботизированных решений. Транзакционные бизнес-процессы. Интеграция с оркестратором /Пр/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
3.2	Подготовка к тестированию по разделу 3 /Ср/	8	4	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
3.3	Изучение рефреймворка и оркестратора /Ср/	8	2	ПК-2-31 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2Л2.1			
3.4	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	8	20	ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1		КМ1	

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	Зачет с оценкой	ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-У2;ПК-2-В1	1. Понятие роботизации бизнес-процессов 2. Обзор платформ для роботизации бизнес-процессов 3. Типовая архитектура платформ RPA 4. Требования к программному обеспечению 5. Установка и запуск платформы 6. Работа с проектами 7.Работа с процессами 8. Настройка студии 9. Типовая команда RPA проекта 10. Типовые этапы разработки проектов 11. Основы разработки в Primo RPA 12. Создание проекта в Primo RPA 13. Переменные. Основные типы данных 14. Аргументы и их свойства 15. Основные методы работы с текстом 16. Работа с MS Excel 17. Работа с MS Word 18. Работа с веб-браузером 19. Работа с почтой
КМ2	Проведение тестирования по разделу 1	ПК-2-31;ПК-2-У1	1. Понятие роботизации бизнес-процессов 2. Обзор платформ для роботизации бизнес-процессов 3. Типовая архитектура платформ RPA 4. Требования к программному обеспечению 5. Установка и запуск платформы 6. Работа с проектами 7.Работа с процессами 8. Настройка студии 9. Типовая команда RPA проекта 10. Типовые этапы разработки проектов
КМ3	Проведение тестирования по разделу 2	ПК-2-У2;ПК-2-31	1. Основы разработки в Primo RPA 2. Создание проекта в Primo RPA 3. Переменные. Основные типы данных 4. Аргументы и их свойства 5. Основные методы работы с текстом 6. Работа с MS Excel 7. Работа с MS Word 8. Работа с веб-браузером 9. Работа с почтой
КМ4	Проведение тестирования по разделу 3		1. Оркестратор 2. Шаблоны проектов по роботизации
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.			
5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)			
5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)			

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.2	Ясенев В. Н.	Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Лихачева Г. Н., Гаспарян М. С.	Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2011

6.3 Перечень программного обеспечения

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ