

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 02.08.2023 10:47:27

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Проектирование, управление разработкой и внедрением 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

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	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
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Ушакова Мария Викторовна

Рабочая программа

Проектирование, управление разработкой и внедрением 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-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Протокол от 23.06.2020 г., №22

Руководитель подразделения д.т.н., доцент, Пятецкий Валерий Ефимович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение теоретических знаний и усвоение методологических подходов в области проектирования и управления разработкой информационных систем, а также практических навыков для трансляции целей организации в показатели процессов и административных регламентов, квалифицированного выявления и документирования требований, формирования технического задания на создание информационной системы.
1.2	Задачи дисциплины: приобретение студентами комплекса знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Архитектура прикладных информационных систем управления предприятием	
2.1.2	Системы управления производством (SAP, 1С, Галактика)	
2.1.3	Операционные системы и среды	
2.1.4	Разработка клиент-серверных приложений	
2.1.5	Инженерная компьютерная графика	
2.1.6	Программирование и алгоритмизация	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информационные системы управления активами предприятия	
2.2.2	Методология проектирования корпоративных информационных систем	
2.2.3	Цифровой менеджмент	
2.2.4	Информационные системы управления финансами, бюджетированием и ФХД предприятия	
2.2.5	Корпоративные интегрированные информационные системы управления предприятием	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Управление рисками и инновациями	
2.2.8	Роботизация бизнес-процессов (RPA)	
2.2.9	Управление исполнением бизнес-процессов (BPM)	
2.2.10	Управление человеческими ресурсами (HR), взаимоотношения с клиентами (CRM) и поставщиками (SRM)	
2.2.11	Информационная бизнес-аналитика предметной области проектирования систем	
2.2.12	Разработка проектной документации для роботизированных решений	
2.2.13	Системы имитационного моделирования бизнес-процессов	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен применять информационные системы и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом и организовывать работы по управлению ИТ-проектами
Знать:
ПК-3-31 теоретические и правовые основы управления процессами организации
ОПК-3: Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации
Знать:
ОПК-3-32 современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-3-31 операционные системы и оболочки
ПК-3: Способен применять информационные системы и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом и организовывать работы по управлению ИТ-проектами
Уметь:
ПК-3-У1 применять решения относительно выбора методов и технологий управления процессами организации, в том числе на основе норм права, и оценивает их последствия

ОПК-3: Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации
Уметь:
ОПК-3-У1 применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов
ОПК-3-У2 применять решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ПК-3: Способен применять информационные системы и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом и организовывать работы по управлению ИТ-проектами
Владеть:
ПК-3-В1 способами управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ, в том числе разработки алгоритмов и программ
ОПК-3: Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации
Владеть:
ОПК-3-В1 отладкой и тестированием прототипов программно-технических комплексов задач.

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. Предметная область дисциплины. Основные понятия. Методика системного проектирования.							
1.1	Предметная область дисциплины. Основные понятия. Стандарты в области проектирования информационных систем. /Лек/	6	4	ОПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э2			
1.2	Проработка лекционного материала Написание реферата - изучение выбранного для рассмотрения процесса жизненного цикла информационной системы и обзор описания данного процесса в стандартах 12207, 57193 и группы стандартов 34 /Ср/	6	7	ОПК-3-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Самостоятельное изучение рекомендованных открытых источников, подготовка реферата		
1.3	Выдача темы реферата. Защита реферата. /Пр/	6	6	ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Э2	Методические указания к выполнению реферата будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		Р8
	Раздел 2. Требования к системе. Управление требованиями.							
2.1	Требования к системе. Управление требованиями. /Лек/	6	4	ОПК-3-32	Э2 Э3			

2.2	Документирование бизнес - требований. Разработка документа о концепции и границах. /Пр/	6	6	ОПК-3-У1	Э2	Методические указания к выполнению практического задания с учебным примером будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		P2
2.3	Проработка лекционного материала; Выбор предприятия и одного из его бизнес-процессов в качестве объекта исследования; Подготовка к ПЗ №1, №2 /Ср/	6	15	ОПК-3-У1 ОПК-3-32 ОПК-3-31	Э2			
	Раздел 3. Требования пользователей. Разработка и документирование спецификации требований к программному обеспечению информационной системы							
3.1	Требования пользователей. Разработка и документирование спецификации требований к программному обеспечению ИС /Лек/	6	4	ОПК-3-31 ОПК-3-32	Л1.2 Э2	Основная литература - К.Вигерс "Разработка требований к ПО" в библиотеке НИТУ "МИСиС" отсутствует, будет размещена в LMS Canvas в электронном виде	КМ2	
3.2	Разработка спецификации требований к ИС /Пр/	6	8	ОПК-3-У1 ОПК-3-У2	Л1.2 Э2	Методические указания к выполнению практического задания с учебным примером будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		
3.3	Проработка лекционного материала; Подготовка к ПЗ №4 и №5 /Ср/	6	15	ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-В1	Э2			

	Раздел 4. Разработка технического задания на создание информационной системы							
4.1	Документирование требований в работе бизнес-аналитика. Разработка технического задания на создание ИС /Лек/	6	3	ОПК-3-32 ОПК-3-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.3 Э2		КМ1,К М2	
4.2	Разработка технического задания на ИС /Пр/	6	8	ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-В1	Л1.2 Э2	Методические указания к выполнению практического задания с учебным примером будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		Р5
4.3	Проработка лекционного материала; Подготовка к ПЗ №6 /Ср/	6	12	ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-В1	Л1.1 Э2			Р6
	Раздел 5. Методологические подходы к проектированию информационных систем							
5.1	Методологические подходы к проектированию ИС /Лек/	6	2	ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2			Р7
5.2	Проработка лекционного материала; Подготовка к коллоквиуму. /Ср/	6	8	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1	Э2			
5.3	Проведение коллоквиума /Пр/	6	6	ОПК-3-У2 ОПК-3-В1 ПК-3-31	Э2		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	Коллоквиум	ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-3-У1;ОПК-3-У2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие варианта использования. 2. Понятие спецификации требований. 3. Понятие приоритетов требований. 4. Определение приоритетов требований. 5. Система классификации приоритетов MoSCoW. 6. ГОСТ 34.602-89. Его назначение. 7. Подсистема управления НСИ. 8. Требования к техническому обеспечению. 9. Требования к организационному обеспечению. 10. Требования к надежности. 11. Требования к режимам функционирования системы. 12. Характеристика объектов автоматизации в ГОСТ 34.602-89. 13. Классы требований к системе в ГОСТ 34.602-89. 14. Приёмы управления требованиями. 15. Требования в проектах гибкой разработки. 16. Требования в проектах по доработке и смене систем. 17. Требования в проектах с серийным продуктом. 18. Источники требований. 19. Пассивное и активное наблюдение. 20. Логическая модель данных. 21. Документирование требований на основе IEEE 29148:2011.
-----	------------	-------------------------------------	--

КМ2	Тестирование	ОПК-3-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс приобретения 2. Процесс поставки 3. Процесс менеджмента модели жизненного цикла 4. Процесс менеджмента инфраструктуры 5. Процесс менеджмента портфеля проектов 6. Процесс менеджмента людских ресурсов 7. Процесс менеджмента качества 8. Процесс планирования проекта 9. Оценка проекта и процесс управления 10. Процесс менеджмента решений 11. Процесс менеджмента рисков 12. Процесс менеджмента конфигурации 13. Процесс менеджмента информации 14. Процесс измерений 15. Процесс определения требований правообладателей 16. Процесс анализа системных требований 17. Процесс проектирования архитектуры системы 18. Процесс реализации 19. Процесс комплексирования системы 20. Процесс квалификационного тестирования системы 21. Процесс инсталляции программных средств 22. Процесс поддержки приемки программных средств 23. Процесс функционирования программных средств 24. Процесс сопровождения программных средств 25. Процесс прекращения применения программных средств 26. Процесс реализации программных средств 27. Процесс анализа требований программных средств 28. Процесс проектирования архитектуры программных средств 29. Процесс детального проектирования программных средств 30. Процесс конструирования программных средств 31. Процесс комплексирования программных средств 32. Процесс квалификационного тестирования программных средств 33. Процесс менеджмента программной документации 34. Процесс менеджмента конфигурации 35. Процесс обеспечения гарантий качества программных средств 36. Процесс верификации программных средств 37. Процесс валидации программных средств 38. Процесс ревизии программных средств 39. Процесс аудита программных средств 40. Процесс решения проблем в программных средствах 41. Процесс проектирования доменов 42. Процесс менеджмента повторного применения программ
-----	--------------	----------------------------------	---

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
Р1	Практическая работа №1	ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-3-У2	<p>Разработать фрагмент документа «О концепции и границах» в части документирования концепции проекта:</p> <p>Бизнес – требования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Исходные данные 1.2. Возможности бизнеса 1.3. Бизнес - цели 1.4. Критерии успеха 1.5. Положение о концепции проекта 1.6. Бизнес – риски 1.7. Предположения и зависимости

P2	Практическая работа №2	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ОПК-3-В1	Разработать фрагмент документа «О концепции и границах» в части документирования границ проекта: Рамки и ограничения проекта 2.1. Основные функции 2.2. Объем первоначально запланированной версии 2.3. Объем последующих версий 2.4. Ограничения и исключения 3. Бизнес-контекст 3.1. Профили заинтересованных лиц 3.2. Приоритеты проекта 3.3. Особенности развертывания
P3	Практическая работа №3	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ОПК-3-В1;ПК-3-В1	Выделить классы пользователей и требования пользователей новой информационной системы. Для двух классов пользователей создать сценарий одного варианта использования.
P4	Практическая работа №4	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ПК-3-В1	Разработать SRS в часть п.п. 1 – 3 (введение, общее описание, одну функцию системы)
P5	Практическая работа №5	ОПК-3-У2;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Разработать SRS в часть п.п. 4 – 8 (требования к данным, требования к внешним интерфейсам, атрибуты качества, требования к интернационализации и локализации, остальные требования, словарь терминов, модели данных)
P6	Практическая работа №6	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ПК-3-В1;ОПК-3-В1	Разработать Техническое задание на создание информационной системы
P7	Итоговая контрольная работа	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ОПК-3-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Бизнес – требования 1.1. Исходные данные 1.2. Возможности бизнеса 1.3. Бизнес - цели 1.4. Критерии успеха 1.5. Положение о концепции проекта 1.6. Бизнес – риски 1.7. Предположения и зависимости Рамки и ограничения проекта 2.1. Основные функции 2.2. Объем первоначально запланированной версии 2.3. Объем последующих версий 2.4. Ограничения и исключения 3. Бизнес-контекст 3.1. Профили заинтересованных лиц 3.2. Приоритеты проекта 3.3. Особенности развертывания Выделить классы пользователей и требования пользователей новой информационной системы. Для двух классов пользователей создать сценарий одного варианта использования. Разработать SRS в часть п.п. 1 – 3 (введение, общее описание, одну функцию системы) Разработать SRS в часть п.п. 4 – 8 (требования к данным, требования к внешним интерфейсам, атрибуты качества, требования к интернационализации и локализации, остальные требования, словарь терминов, модели данных)

P8	Реферат	ОПК-3-У1;ОПК-3-У2;ПК-3-У1;ПК-3-В1;ПК-3-31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс приобретения 2. Процесс поставки 3. Процесс менеджмента модели жизненного цикла 4. Процесс менеджмента инфраструктуры 5. Процесс менеджмента портфеля проектов 6. Процесс менеджмента людских ресурсов 7. Процесс менеджмента качества 8. Процесс планирования проекта 9. Оценка проекта и процесс управления 10. Процесс менеджмента решений 11. Процесс менеджмента рисков 12. Процесс менеджмента конфигурации 13. Процесс менеджмента информации 14. Процесс измерений 15. Процесс определения требований правообладателей 16. Процесс анализа системных требований 17. Процесс проектирования архитектуры системы 18. Процесс реализации 19. Процесс комплексирования системы 20. Процесс квалификационного тестирования системы 21. Процесс инсталляции программных средств 22. Процесс поддержки приемки программных средств 23. Процесс функционирования программных средств 24. Процесс сопровождения программных средств 25. Процесс прекращения применения программных средств 26. Процесс реализации программных средств 27. Процесс анализа требований программных средств 28. Процесс проектирования архитектуры программных средств 29. Процесс детального проектирования программных средств 30. Процесс конструирования программных средств 31. Процесс комплексирования программных средств 32. Процесс квалификационного тестирования программных средств 33. Процесс менеджмента программной документации 34. Процесс менеджмента конфигурации 35. Процесс обеспечения гарантий качества программных средств 36. Процесс верификации программных средств 37. Процесс валидации программных средств 38. Процесс ревизии программных средств 39. Процесс аудита программных средств 40. Процесс решения проблем в программных средствах 41. Процесс проектирования доменов 42. Процесс менеджмента повторного применения программ
----	---------	---	---

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

В данной дисциплине экзамен не предусмотрен.

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

Обучающийся для получения зачёта должен выполнить все практические работы по дисциплине и сдать коллоквиум по теоретической части дисциплины. В случае дистанционной формы обучения сдача коллоквиума может заменяться на прохождение тестирования в конце каждой лекции в LMS Canvas (тест включает 3 вопроса на понимание материала лекции).

Оценка формируется как среднее арифметическое из оценок за текущие практические работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Эль Контент, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005
Л1.3		Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Малышева Е. Н.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2009
Л2.2	Сидорова Н. П.	Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем»: методическое пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://docs.cntd.ru/
Э2	LMS Canvas, курс дисциплины	https://lms.misis.ru/
Э3	Руководство BABOK v3	https://analytics.infozone.pro/babok/chapters-of-babok-version-3

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Visio 2016
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Canvas
П.4	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1007	Учебная аудитория:	доска аудиторная меловая, экран проекционный, проектор, документ камера, панель плазменная Panasonic, стационарные компьютеры 20 шт., пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Презентации к лекциям и методические указания к практическим работам будут размещаться в курсе дисциплины на LMS Canvas.