

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 21.09.2023 12:59:15

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)

Проектирование, управление разработкой и внедрением информационных систем

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 6

аудиторные занятия

34

курсовая работа 6

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, 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 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 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.ДВ.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Анализ данных и аналитика в принятии решений	
2.1.2	Архитектура прикладных информационных систем управления предприятием	
2.1.3	Веб-дизайн и разработка веб-приложений	
2.1.4	Дизайн взаимодействия и эргономики	
2.1.5	История науки	
2.1.6	Компьютерные технологии и мультимедиа	
2.1.7	Концептуальное цифровое 3Д-моделирование и визуализация	
2.1.8	Математические методы моделирования физических процессов	
2.1.9	Математическое моделирование	
2.1.10	Методология дизайн-мышления	
2.1.11	Основы управление процессами дизайн-индустрии	
2.1.12	Программирование на встроенных языках	
2.1.13	Процессный подход к моделированию в управлении предприятием	
2.1.14	Рисунок и живопись	
2.1.15	Теория и технология дизайн проектирования	
2.1.16	Управление IT-инфраструктурой и сервисами предприятия	
2.1.17	Алгоритмы дискретной математики	
2.1.18	Математика	
2.1.19	Комбинаторика и теория графов	
2.1.20	Технологии программирования	
2.1.21	Физика	
2.1.22	Компьютерная и инженерная графика	
2.1.23	Основы дискретной математики	
2.1.24	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.25	Программирование и алгоритмизация	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	BIM-технологии в проектирование, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	
2.2.2	Аддитивные технологии и материалы	
2.2.3	Введение в программную инженерию и моделирование бизнес-процессов	
2.2.4	Дизайн видов рекламы	
2.2.5	Информационно-аналитические и интеллектуальные системы	
2.2.6	Командная разработка приложений и основы управления проектами	
2.2.7	Контроллинг и аудит информационных систем	
2.2.8	Разработка фирменного стиля	
2.2.9	Системы поддержки принятия многокритериальных решений в управлении	
2.2.10	Скетчинг	
2.2.11	Строительство сложных подземных комплексов	
2.2.12	Тестирование программного обеспечения	
2.2.13	Технологические процессы в промышленном дизайне	
2.2.14	Деловая презентационная графика	
2.2.15	Инженерное 3Д-моделирование, ч.4	

2.2.16	Информационные системы управления активами
2.2.17	Инфраструктурное проектирование и сервис-дизайн
2.2.18	Компьютерное зрение в мобильных приложениях
2.2.19	Компьютерное моделирование при проектировании строительных конструкций
2.2.20	Корпоративные информационные системы управления предприятием
2.2.21	Основы UI/UX дизайна
2.2.22	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.23	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.24	Презентационное 3D-моделирование и визуализация
2.2.25	Проектирование информационного и программного обеспечения
2.2.26	Психология творчества
2.2.27	Сетевые модели в инженерных задачах
2.2.28	Экономика и эффективность информационных систем

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен выполнять и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Знать:

ПК-1-31 современные стандарты и методики управления качеством

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1-31 использовать структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем

ПК-1: Способен выполнять и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Уметь:

ПК-1-У1 использовать структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1-У1 работать с учебной и научной литературой, информационными ресурсами

ПК-1: Способен выполнять и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Владеть:

ПК-1-В1 принципами и методами трансляции целей организации в показатели процессов и административных регламентов

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1-В1 структурным и объектно-ориентированным подходами к проектированию информационных систем

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-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	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	10	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Самостоятельное изучение рекомендованных открытых источников, подготовка реферата		
1.3	Выдача темы реферата. Защита реферата. /Пр/	6	3	ОПК-1-У1	Э2	Методические указания к выполнению реферата будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		
	Раздел 2. Требования к системе. Управление требованиями.							
2.1	Требования к системе. Управление требованиями. /Лек/	6	4	ОПК-1-В1	Э2 Э3			
2.2	Документирование бизнес - требований. Разработка документа о концепции и границах. /Пр/	6	4	ПК-1-В1	Э2 Э3	Методические указания к выполнению практического задания с учебным примером будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		
2.3	Проработка лекционного материала; Выбор предприятия и одного из его бизнес-процессов в качестве объекта исследования; Подготовка к ПЗ №1, №2 /Ср/	6	20	ПК-1-У1	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	ПК-1-B1	Л1.2 Э2 Э3	Основная литература - К.Вигерс "Разработка требований к ПО" в библиотеке НИТУ "МИСиС" отсутствует, будет размещена в LMS Canvas в электронном виде		
3.2	Разработка спецификации требований к ИС /Пр/	6	4	ОПК-1-B1	Л1.2 Э2 Э3	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	20	ОПК-1-31	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-1-B1	Л1.2 Л1.3 Э2			
4.2	Разработка технического задания на ИС /Пр/	6	4	ПК-1-B1	Л1.2 Э2	Методические указания к выполнению практического задания с учебным примером будут размещены в курсе дисциплины на LMS Canvas		
4.3	Проработка лекционного материала; Подготовка к ПЗ №6 /Ср/	6	16	ПК-1-B1	Л1.1 Э2			
	Раздел 5. Методологические подходы к проектированию информационных систем.							

5.1	Методологические подходы к проектированию ИС /Лек/	6	2	ПК-1-В1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2			
5.2	Проработка лекционного материала; Подготовка к коллоквиуму. /Ср/	6	8	ОПК-1-В1	Э2			
5.3	Проведение коллоквиума /Пр/	6	2	ПК-1-У1	Э2			

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-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1	<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.

КМ2	Тестирование	ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1	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 №2	ОПК-1-31	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

P2	Практическая работа №1	ОПК-1-У1	Разработать фрагмент документа «О концепции и границах» в части документирования концепции проекта: 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
P3	Практическая работа №3	ОПК-1-В1	Выделить классы пользователей и требования пользователей новой информационной системы. Для двух классов пользователей создать сценарий одного варианта использования.
P4	Практическая работа №4	ПК-1-31	Разработать SRS в часть п.п. 1 – 3 (введение, общее описание, одну функцию системы)
P5	Практическая работа №5	ПК-1-У1	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	ПК-1-В1	Разработать Техническое задание на создание информационной системы
P7	Итоговая контрольная работа	ОПК-1-31;ПК-1-31	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	ПК-1-В1;ОПК-1-В1;ОПК-1-31	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.)

По 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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
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	Мальпшева 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		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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