

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



Заместитель директора по УР  
Н.И. Никифорова  
« 30 » мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Б1.О.04 «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия»

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Факультет: информационных технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы: информационных систем и технологий

Курс, семестр: очная форма – курс I, семестр 1, очно-заочная форма – курс I, семестр 1

	Очная форма		Очно-заочная форма	
	Часы	Зачетные единицы	Часы	Зачетные единицы
Лекции	16	0,44	9	0,25
Практические занятия	-	-		
Лабораторные занятия	32	0,89	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	16	0,44	18	0,5
Самостоятельная работа	44	1,22	63	1,75
Форма аттестации	Зачет		Зачет	
Всего	108	3	108	3

Нижнекамск, 2022

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 918 от 19.09.2017) по направлению 09.04.01

(номер, дата утверждения)

(шифр)

«Информатика и вычислительная техника»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2022 г.

Разработчик программы:

доцент

(должность)

(подпись)



Л.Р. Вотякова

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ, протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой

(подпись)



(Ф.И.О.)

О.В. Матухина

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия» являются

- а) формирование на базе научной школы национального исследовательского университета профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно осуществлять проектирование информационных систем цифрового предприятия;
- б) формирование навыков организации и проведения проектных работ в области автоматизированных систем обработки информации и управления.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия» относится к основной части ООП и формирует у магистров по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Дисциплина «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия» необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- 1) Б1.О.14 ERP-системы
- 2) Б1.В.02 Междисциплинарный проект

Знания, полученные при изучении дисциплины «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия», могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

### **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

УК-2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи чле-

нам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

УК-3.3. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.1. Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.

ОПК-8.2. Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.

ОПК-8.3. Владеет навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен***

1) знать:

- а) этапы всего жизненного цикла проекта и методы разработки и управления проектами;
- б) методики формирования команд; методы эффективного руководства проектной группой; основные теории лидерства и стили руководства;
- в) методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки информационных систем предприятия;

2) уметь:

- а) разрабатывать проект разработки информационных систем, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;
- б) разрабатывать план коммуникаций при выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства;
- в) выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата;

3) владеть:

- а) методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- б) умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде; методами организации и управления проектной группой;

- в) навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества информационных систем предприятия.

#### **4. Структура и содержание дисциплины «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зач. ед., 108 ак. час.

##### **Очная форма**

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы(в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	КСР	СРС	
1.	Введение в управ- ление проектами в области разработки информационных систем	1	8	-	10	8	22	Тест, расчетно- графические ра- боты
2.	Жизненный цикл проекта.	1	8	-	22	8	22	Тест, расчетно- графические ра- боты
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	
<b>Форма аттестации</b>			зачет					

##### **Очно-заочная форма**

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы(в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	КСР	СРС	
3.	Введение в управ- ление проектами в области разработки информационных систем	1	4,5	-	8	9	31	Тест, расчетно- графические ра- боты
4.	Жизненный цикл проекта.	1	4,5	-	10	9	32	Тест, расчетно- графические ра- боты
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>9</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>63</b>	
<b>Форма аттестации</b>			зачет					

#### **5. Содержание лекционных занятий по темам**

№	Раздел дисци- плины	Часы	Тема лек- ционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в управление	8/4,5	Основные понятия,	Понятия «проект», «управление проекта-	УК-2.1 УК-2.2

	проектами в области разработки информационных систем		объекты, субъекты и содержание управления проектами.	ми». Признаки проекта. Классификация. Окружение. Фазы и жизненные циклы. Участники. Организационные структуры проектных команд.	УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.2 ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2	Жизненный цикл проекта.	8/4,5	Инициация проекта.	Понятия и основные процессы. Формирование целей и задач. Экспертная оценка альтернативных вариантов проекта. Оформление концепции.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.2 ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
			Планирование проекта.	Понятие, цель и результаты. Планирование предметной области. Время проекта. Планирование трудовых ресурсов. Планирование стоимости. Планирование рисков.	
			Реализация проекта.	Управление предметной областью проекта. Временные параметры. Стоимость и финансирование проекта. Риски. Коммуникация в проекте. Управление качеством в проекте. Управление изменениями в проекте.	
			Завершение проекта.	Заккрытие проекта.	

## **6. Содержание практических занятий**

Не предусмотрено учебным планом.

## **7. Содержание лабораторных занятий**

Цель проведения лабораторных работ – сформировать исследовательские навыки экспериментальной проверки и подтверждения теоретических положений разделов дисциплины и практические умения применения специализированных методов и средств проведения вычислительных экспериментов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в управление проектами в области разработки информационных систем	10/8	Разбор проектных решений.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2	Жизненный цикл про-	22/10	Реализация проекта на всех	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3,

	екта.		этапах жизненного цикла.	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
--	-------	--	--------------------------	---

Место проведения: учебные лаборатории кафедры, оснащенные специализированными информационно-вычислительными системами (в т.ч. библиотеками, фреймворками, интегрированными средами программирования, проектирования, математического и имитационного моделирования) для проведения вычислительных экспериментов, а также виртуальными аналогами специального оборудования.

## **8. Самостоятельная работа**

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в управление проектами в области разработки информационных систем	22/31	Подготовка к лабораторным работам, тестированию.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2	Жизненный цикл проекта.	22/32	Подготовка к лабораторным работам, тестированию.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

### **8.1 Контроль самостоятельной работы**

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в управление проектами в области разработки информационных систем	8/9	Консультирование, проверка и прием расчетно-графических работ.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2	Жизненный цикл проекта.	8/9	Консультирование, проверка и прием расчетно-графических работ.	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

## **9. Использование рейтинговой системы оценки знаний**

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Управление проектированием информационных систем цифрового предприятия» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении дисциплины предусматривается тест, выполнение лабораторных и расчетно-графических работ. За эти контрольные точки студент мо-

жет получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i><b>Оценочные средства</b></i>	<i><b>Кол-во</b></i>	<i><b>Min, баллов</b></i>	<i><b>Max, баллов</b></i>
Расчетно-графические работы	2	36	60
Тест	1	24	40
<b>Итого:</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

***10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.



## ***11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины***

### ***11.1. Основная литература***

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Ляндау, Ю. В. Теория процессного управления : монография / Ю.В. Ляндау, Д.И. Стасевич. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 118 с.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1023242">https://znanium.com/catalog/product/1023242</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

### ***11.2. Дополнительная литература***

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Швабер, К. Скрам: гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер ; пер. с англ.. — М. : Альпина Паблишер, 2019. - 263 с.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222043">https://znanium.com/catalog/product/1222043</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Снедакер, С. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СТО : практическое пособие / С. Снедакер. - 3-е изд., электрон. — М. : ДМК Пресс, 2018. - 562 с.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/981774">https://znanium.com/catalog/product/981774</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

### ***11.3. Электронные источники информации***

Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования. Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Российское образование: единое окно доступа к образовательным ресурсам, свободный безлимитный доступ.

### ***11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.***

1. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
2. ЭБС ZNANIUM.COM. – <http://znanium.com>
3. ЭБС «РУКОНТ» – <http://rucont.ru>

#### **Согласовано:**

зав. отделом

по библиотечному обслуживанию



В.Я. Тарасова

## ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).***

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. персональные компьютеры,
2. проектор,
3. сетевой коммутатор,
4. доска аудиторная;

техническими средствами обучения:

1. интерактивная доска,
2. персональные компьютеры с необходимым специализированным программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. персональные компьютеры,
2. принтеры,
3. сканер,
4. экран,
5. видеопроектор.

с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

- онлайн-сервис TeamLab, установленный на локальном сервере (свободно распространяемое программное обеспечение).

## ***13. Образовательные технологии***

Количество занятий, проводимых в интерактивных формах, для очной формы обучения – 12 ак. час., очно-заочной – 6 ак. час.

Применяются системы дистанционного обучения, онлайн-формы консультаций, обсуждений, презентаций, докладов и защит результатов работ.