

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление ИТ-проектами

Направление подготовки 09.03.02 «*Информационные системы и технологии*»

Направленность: все направленности

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Кострома
2022

Рабочая программа дисциплины «*Управление ИТ-проектами*» разработана:

– в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденным приказом № 926 от 19.09.2017

– в соответствии с учебным планом направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», год начала подготовки 2022.

Разработал: Прядкина Н.О. к.т.н., доцент кафедры ИСТ

Рецензент: Панин И.Г., д.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующая кафедрой информационных систем и технологий

Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

приобретение студентами комплексных знаний, умений и получение компетенций в области управления ИТ-проектами.

Задачи дисциплины:

- подготовка к деятельности по анализу требований к программному обеспечению;
- подготовка к деятельности по разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие;
- подготовка к деятельности по проектированию программного обеспечения;
- подготовка к деятельности по анализу проблемной ситуации заинтересованных лиц, постановке цели создания системы и разработке бизнес-требований к ней;
- подготовка к деятельности по разработке концепции информационной системы, формированию технического задания, внесения изменений в них и представления их заинтересованным лицам;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

Методы оценки объемов и сроков выполнения работ
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
Теорию ключевых показателей деятельности
Основы теории управления бизнес-процессами
Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии
Шаблоны оформления бизнес-требований

уметь:

Анализировать требования заказчика к ИС
Моделировать бизнес-процессы
Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Оценивать объемы работ и сроки их выполнения

владеть:

Анализ требований заказчика к интеграционному решению
Изучение устройства и проведение моделирования бизнес-процессов организации
Определение и описание технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
Осуществление контроля выполнения заданий
Оценка и согласование объемов работ и сроков их выполнения поставленных задач

освоить компетенции:

ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;

ПК-3 – Способен выполнять работы и управлять работами по созданию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

ПК-4 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательного процесса, Блока 1. Изучается в 7 семестре.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах: моделирование процессов и систем, технологии разработки программного обеспечения, тестирование информационных систем, информационная безопасность, бизнес-планирование ИТ-проектов.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин: производственная (преддипломная практика), государственная итоговая аттестация (подготовка и защита ВКР).

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Семестр	7
Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	5
Общая трудоемкость в часах	180
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	74,35
Лекции	36
Практические занятия	36
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа в часах, в том числе:	105,65
Самостоятельная работа	69,65
ИКР	2,35
Экзамен	36
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Семестр	7
Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	36
Практические занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	2
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы (РГР)	-
Курсовые проекты	-
Всего	74,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

Очная форма обучения

№	Название раздела, темы	Всего з.е./час	Аудиторные			Самостоя тельная работа
			Лекц.	Практ	Лаб	
1	Особенности управления проектами в сфере ИТ	0,3/11	2	2		7
2	Жизненные циклы проектов и ИТ-систем	0,42/15	4	4		7
3	Модели разработки ПО и методологии управления ИТ-проектами	0,42/15	4	4		7
4	Управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы	0,42/15	4	4		7
5	Планирование и согласование планов проекта	0,42/15	4	4		7
6	Планирование бюджета проекта	0,28/10,65	2	2		6,65
7	Определение ролей и развитие команды	0,42/15	4	4		7
8	Управление рисками	0,42/15	4	4		7
9	Управление изменениями	0,42/15	4	4		7
10	Методы мониторинга и контроля проекта	0,42/15	4	4		7
	Экзамен	1,06/38,35	2,35	-	-	36
	Итого:	5/180	36	36		105,65

5.2. Содержание

- Особенности управления проектами в сфере ИТ.** Предмет курса, его цели и задачи. Понятие проекта в сфере ИТ. Основные задачи управления проектами в сфере ИТ. Понимание масштаба проекта. Определение заинтересованных сторон проекта. Международные и национальные стандарты управления проектами и их применимость в сфере ИТ.
- Жизненные циклы проектов и ИТ-систем.** Понятие жизненного цикла проекта и ИТ-системы. Их взаимосвязь и адаптация. Проблемы реализации жизненного цикла.
- Модели разработки ПО и методологии управления ИТ-проектами.** Code and fix — модель кодирования и устранения ошибок; Waterfall Model — водопадная модель; V-model — V-образная модель, разработка через тестирование; Incremental Model — инкрементная модель; Iterative Model — итеративная (или итерационная) модель; Spiral Model — спиральная модель; Chaos model — модель хаоса; Prototype Model — прототипная модель. Подходы Agile: экстремальное программирование (Extreme Programming, XP); бережливая разработка программного обеспечения (Lean); фреймворк для управления проектами Scrum; разработка, управляемая функциональностью (Feature-driven development, FDD); разработка через тестирование (Test-driven development, TDD); методология «чистой комнаты» (Cleanroom Software Engineering); итеративно-инкрементальный метод разработки (OpenUP); методология разработки Microsoft Solutions Framework (MSF); метод разработки динамических систем (Dynamic Systems Development Method, DSDM); метод управления разработкой Kanban.
- Управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы.** Цель проекта в соответствии с критериями SMART. Цели бизнеса, стратегическое выравнивание, управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы по всему жизненному циклу. Схемы привязки проектов и результатов проектов к бизнес-окружению.
- Планирование и согласование планов проекта.** Дорожная карта, график реализации, беклог проекта. Инструменты управления содержанием и сроками ИТ-проекта.

6. **Планирование бюджета проекта.** Методы оценки затрат и финансовое обоснование целесообразности проекта.
7. **Определение ролей и развитие команды.** Менеджмент и лидерство. Состав команды проекта. Роли членов команды. Планирование коммуникаций. Инструменты и методы, необходимые для управления коммуникациями ИТ-проекта. Мотивация команды в плановом и авральном режимах работы. Разрешение конфликтов в ИТ-проекте.
8. **Управление рисками.** Риски проекта. Идентификация рисков, качественная и количественная оценка, матрица рисков. Шкала оценки рисков. Анализ чувствительности, анализ сценариев, анализ деревьев решений. Имитационное моделирование, метод Монте-Карло. Планирование противорисковых мероприятий.
9. **Управление изменениями.** Стандартизированные методы и процедуры для эффективного и оперативного обслуживания изменений. Системы управления версиями.
10. **Методы мониторинга и контроля проекта.** Документация проекта. Инструменты подготовки отчётности. Инструменты и методы, необходимые для управления ресурсами ИТ-проекта. Проверка и передача в операционную деятельность результатов проекта. Транзит результатов проекта.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания. Рекомендуемая литература	Форма контроля
1	Особенности управления проектами в сфере ИТ	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, , проверка решения практических заданий
2	Жизненные циклы проектов и ИТ-систем	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, , проверка решения практических заданий
3	Модели разработки ПО и методологии управления ИТ-проектами	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, , проверка решения практических заданий
4	Управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, , проверка решения практических заданий

				ветствующую литературу [1,2,]	
5	Планирование и согласование планов проекта	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
6	Планирование бюджета проекта	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	6,65	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
7	Определение ролей и развитие команды	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
8	Управление рисками	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
9	Управление изменениями	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
10	Методы мониторинга и контроля проекта	Подготовка к дискуссии, выполнение практических заданий	7	Изучить материалы лекций и соответствующую литературу [1,2]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
	Подготовка к сдаче экзамена		36		Экзамен
	Итого		105,65		

6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину

«Управление ИТ-проектами»

Студенту настоятельно рекомендуется посещать лекции. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций, рекомендуемой литературы, и выполнения практических заданий. Участие в дискуссиях по темам позволяют легче усваивать лекционный и практический материал.

Условием допуска студента к экзамену является выполнение всех практических заданий в рамках дисциплины.

6.3. Тематика и задания для практических занятий

Темы занятий

- Выбор ИТ-проекта, определение целей, масштаба и выбор подхода к реализации проекта.
- Анализ требований заказчика.
- Разработка Устава проекта.
- Разработка WBS-структуры проекта.
- Разработка дорожной карты, графика и беклога проекта.
- Определение вех и итераций реализации проекта.
- Анализ бюджета проекта.
- Идентификация рисков проекта и планирование реагирования на возникновение рисков событий.
- Составление отчетности проекта на основе S-кривых и списка вех.
- Решение ресурсных конфликтов.

6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий

Не предусмотрены

6.5. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная:

1. Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. Проектное управление в сфере информационных технологий. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 339 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=358779>
2. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Рн/Д: Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2 <http://znanium.com/catalog/product/991956>

б) дополнительная:

3. Смирнова, С. Г. Управление ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С. Г. Смирнова, Н. С. Дружинин ; М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т, Каф. информационных систем и технологий. - Электрон. текст. данные. - Кострома : КГУ, 2017. - 15 с. - Библиогр.: с. 14.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

<http://elibrary.ru/> - Российская государственная библиотека
<http://www.ecsocman.edu.ru/> - федеральный образовательный канал
<http://www.eias.ru/> - Единая информационно-аналитическая система
<http://www.polihim.ru/analytics/> - Аналитика

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Специализированные аудитории и классы	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория, оборудованная мультимедиа	Е-326
2	Компьютерные классы	321
	Кроме указанных аудиторий занятия могут проводиться в лекционных аудиториях и компьютерных классах университета, оснащенных необходимым оборудованием с установленным указанным в данной РПД программным обеспечением	
Учебное оборудование		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	
№ п/п	Программное обеспечение: свободно распространяемое программное обеспечение	
1	GitHab.com, GitLab.com, Redmine.org, Jira (atlassian.com), Subversion.apache.org	
2	Офисный пакет	