

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Управление ИТ-проектами

Направление подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»*
направленность *«Разработка программного обеспечения информационных систем»*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Кострома

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:

ПКоб-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПКоб-1.1: Анализ требований к программному обеспечению

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

ПКрек-3. 1: Разработка модели и документирование бизнес-процессов заказчика
ПКрек-3.3: Создание пользовательской документации к ИС

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 (модуля)

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
Практическая подготовка (практ. зан.)	18
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 занятия			Самостоятельная 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.

4. **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.
5. **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.

5.3. Практическая подготовка

Код компетенции	Индикатор компетенции	Содержание задания на практическую подготовку по выбранному виду деятельности	Число часов практической подготовки			
			Всего	Лекции	Практ. занятия	Практ. подготовка
ПКОб-1	ПКОб-1.1	Анализ требований заказчика	8	-	4	8
ПКрек-3	ПКрек-3. 1	Анализ требований заказчика	8	-	4	8
ПКрек-3	ПКрек-3	Определение вех и итераций реализации проекта	2	-	-	2

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,	7	Изучить материалы	Устный опрос, проверка

		выполнение практических заданий		лекций и соответствующую литературу [1,2,3]	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,]	Устный опрос, проверка решения практических заданий
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

				ющую литературу [1,2,3]	
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

№ 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