Лебедева Екатерина Александровна
Подписано цифровой подписью: Лебедева Екатерина Александровна
Дата: 2026.06.23 11:45:27 +03'00'

Приложение 4

к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 УПРАВЛЕНИЕ ВНЕДРЕНИЕМ IT-ПРОЕКТОВ

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

09.04.03 Прикладная информатика

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении

(наименование образовательной программы)

очная, заочная

(форма обучения)

Год набора – 2026

Нижний Новгород, 2026 г.

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Орлов Михаил Львович, доцент кафедры информатики и информационных технологий, канд.физ.-мат. наук, доцент

Гребенюк Иван Иванович, канд.тех.наук., доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС

Заведующий кафедрой:

Гребенюк Иван Иванович, канд.тех.наук., доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС

РПД Б1.О.06 «Управление внедрением IT-проектов» одобрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий.

Протокол №16 от 11марта 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Содержание и структура дисциплины

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

7. Методические материалы по освоению дисциплины

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06 «Управление внедрением IT-проектов» обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	**Код компетенции**	**Наименование Компетенции**	**Код индикатора достижения компетенций**	**Наименование индикатора достижения компетенций**	**Образовательный результат**
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	*ИУК-2.1*	*Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.*	*ИУК-2.1 З-1* ***Знает*** *методологические подходы в сфере управления проектами, методы и модели структуризации проекта.* *ИУК-2.1 У-1* ***Умеет*** *разрабатывать проект с учётом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ.*
	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные	*ИОПК-2.1*	*Обосновывает выбор современных интеллектуальных*	*ИОПК-2.1 З-1* ***Знает*** *современные информацио*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
		средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		*технологий программной среды при оригинальных программных средств для профессиональных задач*	*нно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. ИОПК-2.1 З-2* ***Знает*** *возможности языков и инструментальных средств проектирования и реализации системного и прикладного ПО в области управления информационными ресурсами и информационных систем ИОПК-2.1 З-3* ***Знает*** *методы выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды**.*** *ИОПК-2.1 У-1* ***Умеет*** *обосновывать выбор мето*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
					дов проектирования программных средств для решения профессиональных задач. *ИОПК-2.1 У-2* ***Умеет*** *принимать решение по обоснованию выбора интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств.* *ИОПК-2.1 У-3* ***Умеет*** *использовать приёмы обоснования выбора интеллектуальных средств для разработки оригинальных программных средств.*
	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать	*ИОПК-5.2*	*Демонстрирует практический опыт в разработке и*	*ИОПК-5.2 З-1* ***Знает*** *методы и инструментальные*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
		программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		*модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.*	*средства для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов.* *ИОПК-5.2 З-2* ***Знает*** *основы планирования проектов по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС.* *ИОПК-5.2 З-3* ***Знает*** *требования к системе и методам обеспечения её информационной безопасности, функции системы, виды обеспечения информационной безопасности.*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
					ИОПК-5.2 З-4 ***Знает*** *порядок контроля и приёмки системы, значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей, которые должны быть достигнуты в результате создания системы.* *ИОПК-5.2 У-1* ***Умеет*** *модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.* *ИОПК-5.2 У-2* ***Умеет*** *планировать*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
					проекты по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС. ИОПК-5.2 У-3 ***Умеет*** *формулировать состав и содержание работ, обозначать назначение и цели разработки информационной системы. ИОПК-5.2 У-4* ***Умеет*** *вырабатывать требования к системе в целом, к методам обеспечения её информационной безопасности, к функциям системы, видам обеспечения информационной безопасност*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
					и, определять порядок контроля и приёмки.
	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	*ИОПК-8.2*	*Автоматизирует процессы управления разработкой и внедрением ИТ-проектов.*	*ИОПК-8.2 З-1* ***Знает*** *методологию и технологию реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов;* *ИОПК-8.2 З-2* ***Знает*** *методы оценки экономической эффективности и качества, управления надёжностью и информационной безопасностью.* *ИОПК-8.2 У-1* ***Умеет*** *решать задачи организационного управления и бизнес-процессов на*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
					всех стадиях жизненного цикла; ИОПК-8.2 У-2 ***Умеет*** *применять современные методы управления проектами и сервисами информационных систем; ИОПК-8.2 У-3* ***Умеет*** *использовать инновационные подходы к проектированию информационных систем; ИОПК-8.2 У-4* ***Умеет*** *выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем.*

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.О.06. Дисциплина «Управление внедрением IT-проектов» входит в обязательную часть в соответствии с учебным планом. Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов / 81 астрономический час. Освоение дисциплины опирается на необходимый объем теоретических знаний и практических навыков в области проектирования информационных систем.

При ***очной форме обучения*** на контактную работу с преподавателем выделено 44 ч, в том числе на лекционные занятия – 8 ч, на практические (семинарские) занятия – 32 ч., контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий – 4 ч.; на самостоятельную работу обучающихся выделено 64 ч. Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

При ***заочной форме обучения*** на контактную работу с преподавателем выделено 12 ч, в том числе на лекционные занятия – 4 ч, на практические (семинарские) занятия – 8 ч; на самостоятельную работу обучающихся выделено - 92 ч.; контроль - 4 ч. Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная/заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа		
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ								
Очная форма обучения														
Тема 1	Жизненный цикл программного продукта. Особенности этапа внедрения	14	2			4							8	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 2	Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения	14	2			4							8	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 3	Основы управления службой ИС:	20	2			4							14	Опрос, контрольные задания с развернутым

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час												Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)						
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
	функции, процессы, метрики.														ответом
Тема 4	Экономический анализ проекта внедрения информационной системы.	20	2			4								14	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 5	Разработка инвестиционного проекта по созданию программного обеспечения	20				8								12	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 6	Разработка инвестиционного проекта по внедрению программного обеспечения	20				8								12	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа		
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Промежуточная аттестация		4								4					Зачет
Итого		**108**	**8**			**32**				**4**				**64**	
Заочная форма обучения															
Тема 1	Жизненный цикл программного продукта. Особенности этапа внедрения	14	1			1								12	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 2	Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения	14	1			1								12	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 3	Основы управления службой ИС: функции,	20	1			1								18	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час												Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)						
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
	процессы, метрики.														
Тема 4	Экономический анализ проекта внедрения информационной системы.	18	1			1								16	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 5	Разработка инвестиционного проекта по созданию программного обеспечения	18				2								16	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 6	Разработка инвестиционного проекта по внедрению программного обеспечения	20				2								18	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Промежуточная		4								4					

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час												Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)						
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
аттестации															
Итого		**108**	**4**			**8**				**4**				**92**	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Жизненный цикл программного продукта. Особенности этапа внедрения. ИУК-2.1

Выбор жизненного цикла разработки программного обеспечения. Модель SEI CMM. Модели прототипирования. Выбор модели ЖЦ на основе характеристик требований, характеристик команды разработчиков, характеристик коллектива пользователей, характеристик проектов и рисков. Интегральные действия для всех моделей ЖЦ. Оценка размера ПО в процессе разработки проекта. Метод функциональных точек. Метод объектных точек.

Тема 2. Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-5.2

Основные этапы разработки проекта по внедрению информационных систем на предприятии. Разработка проекта поэтапного внедрения автоматизации бизнес-процессов. Способы оценки эффективности моделей и вариантов их программной реализации.

Тема 3. Основы управления службой ИС: функции, процессы, метрики. ИУК-2.1. ИОПК-5.2

Разработка рекомендаций по внедрению программно-аппаратной реализации информационной системы.

Тема 4.Экономический анализ проекта внедрения информационной системы. ИУК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Показатели эффективности проекта внедрения информационной системы. Оценка каждого этапа – анализ, проектирование, разработка, тестирование, внедрение.

Тема 5.Разработка инвестиционного проекта по созданию программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Разработка проекта по созданию ПО с оценкой необходимых трудовых и финансовых ресурсов с использованием пакета управления проектами (на конкретном примере).

Тема 6. Разработка инвестиционного проекта по внедрению программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Разработка проекта по внедрению ПО с оценкой необходимых трудовых и финансовых ресурсов с использованием пакета управления проектами (на конкретном примере).

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.06 «Управление внедрением IT-проектов» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
вариантов предложенных		вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	другого)
Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
		ответа (например, 4 текст обоснования).	
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2.Продумать логику и полноту ответа. 3.Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4.В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3.Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	**Традиционная система**	**Бинарная система**	**ECTS**	
			Для традиционной системы	**Для бинарной системы**
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.06 «Управление внедрением IT-проектов» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам): *опрос, контрольное задание открытого типа с развернутым ответом.*

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

Тема 1. Жизненный цикл программного продукта. Особенности этапа внедрения. ИУК-2.1

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	В чём заключается этап внедрения программного обеспечения?	
2	Какие ключевые шаги включает процесс внедрения?	
3	Какие стратегии внедрения существуют и от чего они зависят?	
4	Что такое пилотная эксплуатация и для чего она нужна?	
5	Что включает этап сопровождения после внедрения?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 1 «Разработка сетевой модели проекта в инструментальной среде»

Цель работы

Целью работы является изучение теоретических основ проектного менеджмента, фаз жизненного цикла проекта. Разработка сетевой модели плана и подготовка основ документационного обеспечения проекта инструментальными средствами. Получение и развитие знаний, обретение практического опыта системной работы в информационных системах планирования и управления проектами.

Содержание работы

Постановка задачи «Разработка нового проекта» в OpenProj

При составлении плана проекта в общем виде необходимо:

- • Описание работ и наличных ресурсов.
- • Определение взаимосвязей между работами.
- • Распределение ресурсов задачам путем назначений.
- • Выравнивание ресурсной нагрузки на задачах.
- • Оптимизация плана осуществления проекта.
- • Исследование возможных рисков проекта и реализация хотя бы одного вида риска в улучшенном альтернативном базовом плане, отслеживание выполнения пакетов работ.

Порядок выполнения работы

1 Структурное планирование

Создание *иерархической структуры работ* (ИСР) — это процесс детального описания результатов проекта и работ по проекту на более

мелкие элементы, которыми легче управлять. ИСР — это ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ, которые должна выполнить команда для достижения целей проекта и создания требуемых результатов. На каждом более низком уровне структуры ИСР представляет все более детальное описание работ по проекту. ИСР организует и определяет *общее содержание* проекта и представляет работы, указанные в текущем одобренном документе «Описание содержания проекта».

1) Составить список работ проекта, произвести декомпозицию работ (WBS-структура), заполнить в *Представлении Gantt* колонку *Название.* Исходные данные вводить из таблицы 3.1. Обратить внимание на единицу измерения длительности, вводить в [нед.]. Перевод в рабочие дни происходит автоматически.

2) Выровнять работы по левому краю *{стрелки в строке Меню),* декомпозируя на составные работы (более левовыровненные) и дочерние (сдвинутые вправо) работы проекта.

3) Установить параметры проекта в целом и отдельных работ. Назначить длительности дочерним работам в необходимой единице измерения.

4) Прописать WBS (коды ИСР) во вкладке *Информация о задаче*. Установить календарь проекта, если требуется отличный от установленного по умолчанию стандартного календаря. 5) По умолчанию в инструментальной среде принято, что все сотрудники проекта работают по стандартному календарю, установленному на этапе определения проекта. Однако отдельные сотрудники или подразделения могут иметь собственный календарь.

6) Определение рабочего времени ресурса, а также его личных рабочих и выходных дней выполняется в диалоговом окне *Изменить рабочее время,* меню *Инструменты,* представление *Лист ресурсов*.

7) Свернуть все работы в составные. В колонке *Предшествующие* для каждой составной работы указать номера предшествующих работ. Связать составные работы для последовательного выполнения.

8) Для дочерних работ установить связи параллельно-последовательного исполнения.

9) Указать работам проекта их предшествующие в колонке *Предшествие* (установка связей, построение сетевого графа работ). Сетевой график работ можно посмотреть на вертикальной панели меню *PERT-диаграмма.*

10) Развернуть сетевой график (знаки +, -) и проверить вложенность работ на *PERT-диаграмме.* Если есть замкнутые циклы, исправить связи.

2 **Календарное планирование проекта**

11) Создать лист ресурсов.

На вертикальной панели меню открыть *Лист ресурсов.* Ввести все наименования ресурсов (не забудьте ввести свое имя в качестве

руководителя проекта), краткое обозначение ресурса, его доступность, единицу измерения для невозобновляемых ресурсов (шт., л, кг, м). Также заполнить другие поля таблицы: величину наличного ресурса и его стоимость в единицу времени (зарплату реального времени), правило назначения (пропорционально или иначе), тип календаря ресурса и др. параметры.

Если в отделе работают несколько сотрудников, то продумать, как рассчитать стандартную ставку и ввести значения ставки и затраты одного использования ресурса.

Если стоимость проекта будет превышать бюджет, то ошибку следует искать в первую очередь в листе определения ресурсов и их наличной величине, в порядке и формате их назначения на работу.

12) Назначить ресурсы задачам.

13) Выровнять ресурсы. В меню *Вид,* вкладки *Представление Ганта* и *Ресурсная гистограмма.* Установив курсор на работу в *Представлении Ганта,* в разделенном окне в *Представлении График ресурсов (гистограмма)* отследить недогрузку и перегрузку ресурсов. Перераспределить ресурсы с резервных работ на критические (выровнять), чтобы общий объем ресурсной нагрузки соответствовал доступности ресурса в листе ресурсов. Одновременно обеспечить сжатие PERT-сети работ проекта по времени (для сдачи проекта в срок по исходному условию).

3 Контроль над реализацией (трекинг)

Этот раздел проекта можно выполнить здесь или в следующей лабораторной работе «Разработка моделей вариантного проекта», где подробно описать этапы работы:

14) Отслеживание хода работ и анализ рисков.

15) Оценка плана по стоимости и календарю.

16) Финансовый отчет и его анализ по расписанию и бюджету.

4 **Результаты работы**

• Получить в результате выполнения работы два программных файла проекта: файл оптимизированного *базового плана* проекта и файл *альтернативного плана* с реализацией хотя бы одного типа риска или с отслеживанием выполнения пакета работ проекта.

• Объяснить и изложить в отчете ход работы над проектом.

• Написать отчет о выполненной работе с объяснением хода проектирования и полученных поэтапных результатов.

• Изложить выводы и рекомендации.

• Знать теорию и защитить выполненную работу, ответить на вопросы.

Тема 2. Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-5.2

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое оценка длительности и стоимости разработки ПО?	
2	Какие основные этапы включает процесс оценки длительности и стоимости разработки ПО?	
3	Какие факторы влияют на длительность и стоимость разработки ПО?	
4	Какие методы оценки трудоёмкости и стоимости ПО существуют?	
5	Что такое метрики разработки ПО и какие они бывают?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 2 «Разработка концепции проекта»

I Цель работы

Главной *целью* лабораторной работы является получение знаний и обретение опыта разработки документа — Концепция проекта. В качестве теоретического материала для выполнения задания следует использовать учебное пособие «Управление проектами», изложенную в этом пособии теорию и рекомендуемые источники.

II Постановка задачи

Для разрабатываемого в лабораторной работе № 1 вариантного проекта разработать подробный документ — *Концепция проекта.* Документ содержит, как правило, следующие разделы:

1. Название проекта.
2. Цели проекта.
3. Результаты проекта (требования, конечные продукты).
4. Допущения и ограничения.
5. Ключевые участники и заинтересованные стороны.
6. Ресурсы проекта.
7. Сроки.
8. Риски.
9. Критерии приемки.
10. Обоснование полезности проекта.

Исходные данные для задания

Для определения темы вариантного проекта необходимо по общему правилу расчета варианта задания выбрать объект анализа.

V = (N x K) div 100, где V — искомый номер варианта,

N — общее количество вариантов,

div — целочисленное деление,

при V = 0 выбирается максимальный вариант,

K — код варианта.

Можно, как вариант, исследовать тему места работы студента, согласуя тему с преподавателем.

III Порядок выполнения работы

Концепцию проекта следует излагать по содержанию в соответствии с требуемыми разделами документа.

1. *Цели и результаты проекта*

Цель — желаемый информационный образ конечного продукта. Цели должны убеждать, для чего нужен проект, что конкретно он производит, что надо изменить, как должно быть. Цели должны быть *значимыми* (направленными на достижение стратегических целей компании), *конкретными* (специфичными для данного проекта), *измеримыми* (иметь проверяемые количественные оценки), *реальными* (достижимыми). Четкое определение бизнес-целей важно, поскольку существенно влияет на все процессы и решения в проекте.

Целями проекта могут быть:

• Изменения в компании. Например, повышение эффективности основной производственной деятельности.

• Реализация стратегических планов. Например, завоевание значительной доли растущего рынка за счет вывода на него нового продукта.

• Выполнение контрактов. Например, обеспечение разработки программного обеспечения по заказу.

• Разрешение специфических проблем. Например, обеспечение доработки программного продукта в целях приведения его в соответствие с изменениями в законодательстве.

Результаты проекта должны быть *измеримыми,* т. е. при их оценке должна быть возможность сделать заключение, достигнуты оговоренные в концепции результаты или нет. Цели должны определять:

• Какие именно бизнес-выгоды получит заказчик в результате проекта.

• Какой продукт или услуга. Что конкретно будет произведено по окончании проекта.

• Высокоуровневые требования. Краткое описание и, при необходимости, ключевые свойства и/или характеристики продукта/услуги.

2. *Допущения и ограничения*

Исходные допущения и ограничения тесно связаны с управлением рисками. В разработке программного обеспечения зачастую риски формулируют в виде допущений. Например, оценивая проект разработки и внедрения по схеме с фиксированной ценой, в допущения записывают предположение о том, что стоимость лицензий на стороннее ПО не изменится до завершения проекта.

Ограничения, как правило, сокращают возможности проектной команды в выборе решений и могут содержать:

• Специфические нормативные требования. Например, обязательная сертификация продукта, услуги на соответствие определенным стандартам.

• Специфические технические требования. Например, разработка под заданную программно-аппаратную платформу.

• Специфические требования к защите информации.

• Требования к системе, которые могут ожидать заказчики по умолчанию, но которые не включаются в рамки данного проекта. Например, в данный раздел может быть включен пункт о том, что разработка программного интерфейса для будущей интеграции с другими системами заказчика не входит в задачи данного проекта.

3. *Ключевые участники и заинтересованные стороны*

На этапе *инициации* проекта необходимо выявить и описать всех его участников: заинтересованные стороны, лица и организации, например, заказчики, спонсоры, исполняющая организация, которые активно участвуют в проекте или чьи интересы могут быть затронуты при исполнении или завершении проекта. Участники могут влиять на проект и его результаты поставки. К ключевым участникам программного проекта, относятся:

Спонсор проекта — лицо или группа лиц, предоставляющая финансовые ресурсы для проекта в любом виде.

Заказчик проекта — лицо или организация, которые будут использовать продукт, услугу или результат проекта. Следует учитывать, что заказчик и спонсор проекта не всегда совпадают.

Пользователи результатов проекта.

Куратор проекта. — представитель исполнителя, уполномоченный принимать решение о выделении ресурсов и изменениях в проекте.

Руководитель проекта — представитель исполнителя, ответственный за реализацию проекта в срок, в пределах бюджета и с заданным качеством.

Соисполнители проекта — субподрядчики и поставщики.

4. Ресурсы проекта

Для оценки стоимости проекта требуется определить и оценить ресурсы, необходимые для его выполнения:

• Людские ресурсы и требования к квалификации персонала.

• Оборудование, услуги, расходные материалы, лицензии на ПО, критические компьютерные ресурсы.

• Бюджет проекта. План расходов и, при необходимости, предполагаемых доходов проекта с разбивкой по статьям и фазам/этапам проекта.

Специфика программного проекта заключается в том, что людские ресурсы вносят основной вклад в его стоимость. Все остальные затраты, как правило, незначительны, по сравнению с этими расходами. На фазе инициации проекта хорошей считается оценка трудозатрат с точностью от -50% до+100% .

Помимо непосредственно программирования в проекте, разработки программной системы (ПС), есть много других процессов, которые требуют ресурсов соответствующей квалификации, а само программирование составляет лишь четверть всех затрат. Распределение трудозатрат по основным производственным процессам при современном процессе разработки ПС выглядит, в среднем, следующим образом.

Прежде чем определять численность и состав проектной команды, необходимо сделать оценку трудоемкости разработки ПС [чел/час].

5. *Сроки проекта*

Ф. Брукс приводит исключительно полезную, эмпирическую формулу оценки срока проекта по его трудоемкости. Формула была выведена Барри Боэмом (Barry Boehm) на основе анализа результатов 63-х проектов разработки ПС, в основном в аэрокосмической области. Согласно этой формуле для проекта, общая трудоемкость которого составляет ^[ч.хм.] (человеко-месяцев), можно утверждать, что:

- • Существует *оптимальное,* с точки зрения затрат, время выполнения графика для первой поставки: *T* = 2,5^рУ[ч.х м.]. То есть оптимальное время в месяцах пропорционально кубическому корню предполагаемого объема работ в человеко-месяцах. Следствием является кривая, дающая оптимальную численность проектной команды.
- • Кривая стоимости *медленно растет,* если запланированный график длиннее оптимального. Работа занимает все отведенное для нее время.
- • Кривая стоимости *резко растет,* если запланированный график короче оптимального. Практически ни один проект невозможно завершить быстрее, чем за 3/4 расчетного оптимального графика вне зависимости от количества занятых в нем специалистов. Кроме сроков завершения проекта необходимо еще определить его этапы — *контрольные точки (вехи),* в которых будет происходить переоценка проекта на основе реально достигнутых показателей.

Контрольная точка — важный момент или событие в расписании проекта, отмечающее достижение заданного результата и/или начало/завершение определенного объема работы. Каждая контрольная точка характеризуется *датой* и объективными критериями ее достижения.

Для программного проекта контрольные точки должны соответствовать выпуску каждой промежуточной версии ПС, в которой будет реализована и протестирована определенная часть конечной функциональности программного продукта. В зависимости от сложности и масштаба проекта продолжительность одной итерации может составлять от 2 до 8 недель.

6. *Риски проекта*

Риск — неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно сказывается на целях проекта. Как правило, в случае возникновения негативного риска почти всегда стоимость проекта увеличивается и происходит задержка в выполнении мероприятий, предусмотренных расписанием проекта.

На этапе *инициации,* когда нет необходимых данных для проведения детального анализа риска, часто приходится ограничиваться качественной оценкой общего уровня рисков: *низкий, средний, высокий.*

7. *Критерии приемки проекта*

Критерии приемки должны определять числовые значения характеристик системы, которые должны быть продемонстрированы по результатам приемо-сдаточных испытаний или опытной эксплуатации и однозначно свидетельствовать о достижении целей проекта.

8. Обоснование полезности проекта

Этот раздел концепции должен содержать краткое технико-экономическое обоснование проекта:

• Для кого предназначены результаты проекта.

• Описание текущей ситуации. Какие у потенциального заказчика существуют проблемы.

• Каким образом результаты проекта решают эти проблемы.

• Насколько значимо для клиента решение данных проблем (оценка экономического эффекта).

• Какие преимущества в итоге из этого может извлечь компания-исполнитель проекта.

Приоритет проекта определяется на основе оценки трех показателей:

Финансовая ценность.

• Стратегическая ценность.

• Уровень рисков.

Результаты выполненной работы

По результатам выполненной работы написать отчет, в котором изложить концепцию проекта. Изложить основное содержание вариантного проекта, его возможные риски, ресурсы и затраты, стоимость, сроки и представить документ «Концепция проекта». Ответить на вопросы.

Тема 3. Основы управления службой ИС: функции, процессы, метрики. ИУК-2.1. ИОПК-5.2

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	3. Что такое информационная система (ИС) и какова её основная задача в организации?	
2	Какие функциональные области обычно выделяют в управлении службой ИС?	
3	В чём заключается процессный подход к управлению ИТ и как он отличается от функционального?	
4	Какие ключевые процессы входят в управление инцидентами, изменениями, доступностью и другими аспектами работы ИС?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 3 «Разработка и оптимизация моделей плана вариантного проекта»

Цель работы

Целью работы является *разработка* моделей плана реального вариантного проекта по созданию нового материального, информационного конечного продукта (программной системы) или услуги, *контроль* выполнения расписания проекта, *формирование* по заданным ограничениям вариантов оптимизационных моделей проекта с помощью системы календарного планирования Microsoft Office Project 2020—2023. *Изучение* возможностей программной системы для получения навыков проектирования и оптимизации плана осуществления проектов. *Ведение* проектной документации, *управление и организация* работы над проектами.

Порядок выполнения работы

1. Применить программную систему Microsoft Office Project 2020—2023, используя порядок работы в ней, изложенный в настоящем пособии, разработать *календарный план-график проекта* в соответствии с вариантом задания.

2. По аналогии с предыдущей лабораторной работой «Разработка сетевой модели проекта в инструментальной среде» сгенерировать для своего вариантного проекта исходные данные:

• список работ проекта (не менее 30), иерархическую структуру работ (ИСР), представить таблицу работ проекта и в формате представления Gantt системы Directum Projects (скриншот);

• список ресурсов (всех типов), свое имя ввести в качестве руководителя проекта, представить в виде таблицы и скриншот;

• таблицу назначений ресурсов/затрат работам проекта и скриншот назначений в представлении Gantt;

• количество наличного ресурса и его стоимость установить исходя из реальных цен на текущую дату.

3. Задать параметры проекта, направление планирования от *начала,* установить календарь ресурсов (если отличен от стандартного по умолчанию), задать ограничения на суммарное *время* выполнения проекта (в интервале от 3-х месяцев до одного года), его *стоимость* (оценить самостоятельно), *трудозатраты* исходя из темы конкретного проекта.

4. Разработать сетевую модель. Создать *иерархическую структуру работ* проекта с использованием функционального или продуктового под хода. Использовать не менее *четырех уровней* вложения работ в каскадном дереве задач проекта. Прописать WBS-структуру в форме представления *Сведения о задаче.* В списке работ проекта следует первую строку прописать как суммарную с включением в название проекта *имени студента.*

5. Определить *длительность* работ проекта. Для каждого функционального пакета работ задать *веху*. Определить *тип* каждой из работ проекта (с фиксированными *длительностями,* с фиксированными *трудозатратами,* с фиксированным *объемом работ)*. Использовать по возможности, с учетом тематики проекта, все типы работ.

6. Установить *логические связи* между работами проекта. Использовать все возможные типы связей. Предусмотреть параллельно-последовательное исполнение работ.

7. В сетевой модели проекта PERT-диаграмме работ обеспечить правильность построения сети, моделируя процесс в разных представлениях: *Диаграмма Ганта, PERT-диаграмма, ИСР, Лист задач, WBS-структура*. Выделить *критический* путь.

8. Разработать *модель календарного планирования.* Создать лист ресурсов. Обеспечить наличие и правильный ввод всех типов и назначить ресурсы задачам для выполнения проекта. Использовать разные типы ресурсов (повременная плата, условные стоимости, разовые затраты, трудовые, материальные), описав их в среде планирования как *возобновляемые и не возобновляемые.*

9. *Выровнять* ресурсы при конфликтах на задачах, недостаточной/избыточной нагрузке ресурсов. Применить разные способы выравнивания (ручное, автоматическое).

10. В суммарную строку проекта в представлении *Диаграмма Ганта* вывести *длительность, стоимость* работ проекта. Назначить фиксированные затраты для каждой из элементарных работ. Определить и предварительно оценить суммарную стоимость и общую длительность работ проекта.

11. Разработать *оптимизационные модели* проекта с учетом фактической информации *о ходе выполнения работ* и возможных рисков в условиях определенности/неопределенности.

12. Выполнить *анализ возможных рисков* для проекта и меры по работе с ними предусмотреть средствами Directum Projects (риски, фильтры).

13. Определить *критический путь* созданного проекта. Провести *оптимизацию* календарного план-графика проекта:

• *временную* оптимизацию;

• *стоимостную* оптимизацию;

• *ресурсную* оптимизацию.

14. Фиксировать *базовый план*. Обосновать его оптимизацию и сохранить наилучшую модель в качестве базового плана проекта.

15. Ввести *фактические* данные для исполнения проекта:

• почасовую отработку ресурсов на работах проекта;

• фактическую информацию о стоимости работ.

16. Проанализировать выполнение проекта, используя фильтры *(Проект/Фильтры)*. Оценить состояние на текущую дату.

• 17. Выполнить *контроль над реализацией* проекта (трекинг) по условию, *«что будет, если»*. Реализовать хотя бы один вид *риска,* учитывая тему проекта. Представить список возможных рисков и меры по их предупреждению/сглаживанию/устранению.

18. Создать *альтернативный* вариант плана, которым можно обновить базовый при наступлении известного риска. Обосновать оптимальность плана в условиях наступления риска.

19. Создать формы отчетов с *отслеживанием хода* выполнения проекта *(Вид/Отчеты)*.

20. Сохранить на личном накопителе *три файла с планом* проекта: базовый оптимальный план, альтернативный с отслеживанием фактического хода исполнения и альтернативный с учетом рисков. Разработанные модели вариантного проекта понадобятся для выполнения следующей лабораторной работы «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив».

21. Составить *отчет* о выполнении настоящей работы, в котором:

• представить содержательную постановку задачи и ограничения вариантного проекта (проектный треугольник), обоснование цели проектирования;

• описать и объяснить все этапы работы по ходу выполнения в предложенном порядке;

• вставить скриншоты, подтверждающие этапные результаты: список задач, лист ресурсов, лист назначений, представление Ганта оптимальной модели, PERT-диаграмму, отчетную таблицу хода выполнения работ в формате *Наглядный отчет* с текущей датой исполнения проекта;

• зафиксировать на текущую дату значения показателей проектного треугольника (время, стоимость, качество, содержание);

• выразить отношение к работе, к полученным результатам, обретенным навыкам, изложить выводы и рекомендации.

Тема 4. Экономический анализ проекта внедрения информационной системы. ИУК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое экономическая эффективность информационной системы (ИС)? Дайте определение и объясните, как она соотносится с другими видами эффективности.	
2	Какие основные принципы используются при оценке экономической эффективности ИС? Почему важно учитывать специфику финансово-хозяйственной деятельности предприятия и взаимодействие существующих ИС?	
3	Как выполняется сравнение результатов использования ИС с совокупностью затрат на её приобретение, внедрение и	

№	Вопрос	Ответ
	эксплуатацию? Что включает в себя стоимостная оценка результатов?	
4	Какие виды эффектов от внедрения ИС можно выделить? Приведите примеры прямого и косвенного эффекта.	
5	Какие группы затрат учитываются при оценке проекта внедрения ИС? Перечислите основные статьи затрат (на аппаратное обеспечение, программное обеспечение, разработку, поддержку и т. д.).	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 4 «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив»

Цель работы

Получить и закрепить знания теории по управлению проектами, отслеживанию хода работ и оценке эффективности выполнения проекта. Научиться выполнять контроль стоимости работ проекта, анализ его состояния на текущий момент по бюджету и срокам исполнения, осуществлять прогноз последствий в среде программной системы Directum Projects.

Постановка задачи

На этапе контроля над реализацией при выполнении отслеживания проекта необходимо следить за тем, чтобы проект уместился в запланированный бюджет, т. к. ресурсы проекта, включая и время, всегда ограничены. Необходимо уметь определять динамику хода работ проекта. При этом невозможно установить, укладывается ли проект в бюджетные и временные рамки на основе простых данных о фактических затратах и трудозатратах.

Для того чтобы контролировать ход проекта, то есть в некоторой контрольной точке ответить на вопрос «где мы находимся по сравнению с планом?», необходимо уметь оценивать степень достижения результата и понесенные затраты.

К сожалению, измерить, какая часть результата уже получена, бывает крайне затруднительно. Насколько, например, готов программный код, который разработан, но не прошел пока тестирование? Как оценить степень готовности автоматизированной системы, для внедрения которой надо закупить, доставить и настроить технику и доработать существующее программное обеспечение? Поэтому часто оценивают не степень готовности результата, а количество ресурсов, которое осталось потратить, чтобы его достичь. То есть в качестве степени готовности результата рассматривается доля уже потраченных ресурсов, необходимых для его достижения.

При сравнении фактического — ACWP и планового — BCWS количества потраченных ресурсов на заданный момент времени, т. е. при контроле бюджета проекта, возникает неоднозначность в интерпретации возможных причин отклонений. Например, если показатель ACWP > BCWS, то фактически потратили больше средств, чем было заложено в бюджете. Отсюда, к сожалению, невозможно сделать вывод о причине увеличения затрат — сделано больше работ или работа обошлась дороже. И в обратном случае — ACWP < BCWS (потрачено меньше средств, чем было заложено в бюджете) — то ли работа обошлась дешевле, то ли выполнено меньше работ, чем планировалось.

Для того чтобы правильно интерпретировать причины отклонений, и вводится понятие освоенного объема — BCWP и проводится анализ по методу *освоенного объема* (earned value analysis).

В данной лабораторной работе **необходимо** выполнить *анализ хода исполнения* вариантного проекта, спроектированного студентом в предыдущей работе № 3 «Разработка и оптимизация моделей вариантного проекта», по методу освоенного объема на три контрольные даты.

Поскольку анализ измеряет *скорость* расходования средств и выполнения работы, он всегда выполняется к определенному моменту времени, к контрольной точке, *Дате отчета о состоянии* в Directum Projects.

Порядок выполнения работы

1. Открыть файл с сохраненной базовой моделью проекта. Оптимизированный базовый план вариантного проекта спроектирован и инициирован Вами в работе № 3 «Разработка и оптимизация моделей плана вариантного проекта», является входом в настоящую лабораторную работу №4

4. В нем содержатся все необходимые исходные данные для выполнения этого задания.

2. Прежде чем приступить к анализу освоенного объема, необходимо удостовериться, что в разработанном Вами плане проекта была *введена* следующая информация:

• ресурсы, назначенные задачам;

• затраты, связанные с использованием ресурсов;

• создан базовый план проекта и фиксирован;

• фактические данные о ходе выполнения задач.

Эта информация нужна для вычисления программой Directum Projects значений полей *освоенного объема*. Иначе, отобразив поля освоенного объема, они будут содержать нулевые значения.

3. Указать дату *отчета о состоянии* — данные об освоенном объеме рассчитываются на эту дату. По умолчанию — это будет *текущая* дата. Дату отчета о состоянии проекта можно изменять, чтобы ввести или просмотреть данные о ходе выполнения на дату, отличную от текущей. Например, может потребоваться изменить дату, чтобы просмотреть, каким оно было на прошлой неделе.

4. Выполнить *контроль стоимости* проекта на указанную текущую дату, провести анализ хода работ проекта через неделю (месяц, квартал) от начала реализации (даты сохранения исходного плана в качестве базового и его актуализации). Целесообразно провести анализ в трех периодах проекта (пакета работ) с интервалом неделя (месяц, квартал).

5. Если в базовый план не были введены последние фактические данные (планирование ручное), можно ввести или обновить план на следующую дату отчета. В программе Directum Projects 2020 в меню *Вид* открыть таблицу *«Использование ресурса»* и на текущую дату выполнить ввод по часовые отработки ресурсов за эту неделю (две недели, месяц). Если были уже введены ранее, то обновить проект средствами автоматического планирования.

6. В таблицу *«Использование задач»* осуществить ввод информации о почасовой отработке ресурсов на задаче, для выполненных работ на текущую дату проекта в трех анализируемых периодах.

7. Выполнить средствами Directum Projects отображение хода выполнения проекта. Выбрать данные освоенного объема для работ проекта (пакета работ), находящихся на контроле.

8. Заполнить таблицу показателями освоенного объема по *Датам отчета о состоянии.*

Тема 5. Разработка инвестиционного проекта по созданию программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Чем отличается инвестиционное программное обеспечение от заказного? Приведите ключевые различия в целях, правах на код и модели развития	

№	Вопрос	Ответ
	продукта.	
2	Перечислите основные этапы разработки инвестиционного ПО. Как они соотносятся с этапами разработки заказного ПО? В чём состоит особенность циклической модели для инвестиционных проектов?	
3	Какие факторы влияют на разработку программного обеспечения? Разделите их на категории и приведите примеры для каждой.	
4	Что включает в себя этап анализа требований при разработке ПО? Какие методы используются для сбора информации от заказчика и пользователей?	
5	Что такое технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиционного проекта? Какие разделы оно должно содержать?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 5 «Бенчмаркинг моделей проектов»

Цель работы

Приобрести знания и развить умения по проведению системных исследований в проектной деятельности организации. Получить опыт разработки прикладных проектов, реализующих методологию системного анализа, применения информационных технологий, позволяющих учесть многовариантность, многокритериальность, разнообразие внешней среды, неопределенность и риск. Применить методы обработки экспертной информации при анализе слабоструктурированных задач. Уметь выбрать и обосновать приоритетные мероприятия по совершенствованию бизнес-процессов и принятию коллегиальных решений в рамках проекта.

Порядок выполнения работы

1. Входом в эту лабораторную работу является план реализации проекта, составленный ранее при выполнении лабораторной работы № 3 «Разработка и оптимизация моделей плана вариантного проекта».

2. В качестве объектов сравнения использовать *модели проектов 2—3 студентов,* если есть возможность сгруппироваться для обеспечения оценивания объектов по программе MEDEX. Если нет возможности групповой работы при проведении экспертизы, то можно сравнивать разные модели реализации плана одного своего проекта для обоснования выбора оптимальной модели в качестве эталона при исполнении проекта.

3. Модели плана проекта (например, *базовый план;* альтернативный 1 с отслеживанием хода исполнения; альтернативный 2 с реализованным типом риска), сгенерированные в лабораторной работе № 3, необходимо сравнить на предмет лучшей из них для внедрения в определенной области знаний, бизнесе. Например, при сравнении для использования лучшей из возможных моделей плана можно применить следующие критерии: возможность прибыли при реализации проекта, привлекательность для инвестирования, влияние рисков на конечные цели проекта и др. Оценить степень подготовленности мер, реализованных в вариантных моделях плана проекта по предупреждению, сглаживанию рисков.

4. Сформулировать главную цель бенчмаркинга. Определить границы параметров сравнения моделей проекта. Назвать основные характеристики сравниваемых и оцениваемых объектов.

5. Сформулировать многокритериальную задачу для экспертного оценивания объектов (моделей проектов, их конечных продуктов, технологий, структур, пакетов работ, информационных ресурсов, программных систем, условий неопределенности и риска) в рамках рекомендованных областей проведения экспертизы.

6. Содержательно описать задачу, определить главную цель проведения экспертизы, подцели, назвать **альтернативы** (модели проектов или пакеты работ проекта), критерии оценивания альтернатив, список **экспертов** (обязательно ФИО студента-руководителя проекта и ФИО участников при оценивании объектов, если они были, иначе псевдонимы). Решить задачу размерности не менее 4х4х3 (4 *альтернативы)* х (4 *критерия)* х х (3 *эксперта).*

7. Варианты постановок задачи могут быть разнообразными, с учетом сферы исследований, но обязательно ориентированными на тему и цели проекта.

8. Самостоятельно изучить теорию проведения экспертного опроса, сравнения и оценивания объектов. Изложить алгоритм реализации вычислений по экспертизе. Изучить один из множества методов *оценки объектов,* изложить алгоритм метода наиболее его обоснованного применения для конкретной группы исследуемых объектов.

9. Выполнить работу в соответствии с этапами бенчмаркинга и методики оценки объектов.

10. Больший акцент сделать на исследовательскую часть работы. На подготовку исходной информации для бенчмаркинга, составление вариантов плана реализации проекта в Directum Projects, системный анализ и построение содержательной модели дерева целей объектов оценивания; грамотную постановку задачи с обсуждением в группах результатов экспертизы.

11. Для проведения экспертного опроса, вычислений и получения результатов группового обсуждения можно применить программу MEDEX. Инструкция по работе с программой прилагается.

12. Изложить алгоритм использованного в работе метода оценивания объектов. Произведенные расчеты сравнить с результатами экспертизы по методу, реализованному в программе MEDEX. Результаты объяснить.

13. Написать отчет содержащий результаты проведенной работы в формате:

• Скриншоты моделей оптимизированных планов реализации проекта; лист ресурсов/затрат, лист задач; выполненных назначений ресурсов на задачи.

• Описание основных этапов проведенных исследований, выполнения задания, объяснения хода работы.

• Таблицу исходных данных для бенчмаркинга.

• Описания объекта для экспертизы, постановку многокритериальной задачи; графическую нотацию содержательной задачи, модели дерева цели объектов экспертизы, критерии оценки, параметры сравнения.

• Алгоритм оценки; результаты проведенной групповой экспертизы; анализ и обсуждение полученных результатов.

• Выводы и рекомендации.

• Файлы результатов: *модели планов* осуществления вариантного проекта в среде Directum Projects, файл *результатов экспертизы,* проведенной в среде MEDEX; *описание показателей* оценки и представление лучшей модели по параметрам сравнения.

Тема 6. Разработка инвестиционного проекта по внедрению программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что понимается под инвестиционным проектом в контексте внедрения программного обеспечения (ПО)?	
2	Каковы основные цели разработки	

№	Вопрос	Ответ
	инвестиционного проекта по внедр ению ПО?	
3	Какие стратегические задачи бизне са может решить внедрение нового ПО?	
4	В чём состоят ключевые отличия и нвестиционного проекта по внедре нию ПО от проекта по его разработ ке с нуля?	
5	Перечислите основные этапы прое кта внедрения ПО на предприятии. Кратко охарактеризуйте каждый.	
6	Какие работы выполняются на пре дынвестиционной фазе проекта?	
7	Какие задачи решаются на инвести ционной фазе?	
8	Что включает постинвестиционная фаза и какие метрики используютс я для оценки результатов?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Практическая работа № 6 «Оценка инвестиционной привлекательности проекта»

Цель работы

Получить и закрепить знания по стоимостному анализу проекта и дисконтированию затрат проекта, оценке его привлекательности для инвестора. Уметь рассчитать основные показатели проекта (коэффициент дисконтирования, приведенные стоимости с учетом процентной ставки банка, период окупаемости, чистую приведенную стоимость проекта), обосновать его выгоду при вложении инвестиций в проект.

Порядок выполнения работы

Используя приведенные формулы и исходные данные варианта тренинг-задания, произвести стоимостную оценку проектов:

1. Определить коэффициент дисконтирования для периодов инвестирования и реализации каждого проекта (А, Б, В, Г...).

2. Определить приведенную текущую стоимость для каждого периода реализации проекта (PV).

3. Определить чистый дисконтированный доход проекта (NPV).

4. Определить срок окупаемости (период).

5. Произвести оценку и обосновать выбор привлекательного проекта из предложенных для вложения в него инвестиций.

6. Полученные значения представить в таблице результатов тренинг-задания.

7. В отчете представить таблицы исходных данных своего варианта задания и таблицу результатов, формулы и порядок числовых вычислений.

8. Написать отчет с объяснением вычислений, показать знания теории и умение применить полученный опыт для определения доходности своего вариантного проекта.

9. В отчете представить таблицы исходных данных для базового и альтернативного плана вариантного проекта. Указать движение освоенного объема средств за определенные периоды анализа (из предыдущей лабораторной работы № 4 «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив»).

10. Можно учесть движение денег на этапе исполнения плана или на этапе внедрения проекта и прибыль от реализации результатов проекта, конечного продукта (КП).

11. Произвести все вычисления для реального вариантного проекта, что и в тренинг-задании, для определения более привлекательной модели проекта для инвестирования.

12. Представить в таблице результаты оценки моделей плана вариантного проекта (коэффициент дисконтирования, приведенную текущую стоимость, чистый дисконтированный доход, срок окупаемости, доход наиболее привлекательного варианта в экономическом смысле).

13. В отчете изложить порядок работы, выводы и рекомендации.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,2	20
КТ 2	100	0,2	20
КТ 3	100	0,2	20
Итого:	х	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ х

Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

КТ – 1.

Тема 1 и2

Опрос:

Вопросы для опроса:

№ п.п.	Содержание вопроса
1	Что такое жизненный цикл программного средства?
2	Перечислите основные этапы жизненного цикла ПО.
3	Что включает этап внедрения и развёртывания программного продукта?
4	Какие стратегии релиза используются при внедрении?
5	Какие инструменты применяются для автоматизации процессов внедрения и развёртывания?
6	Как оценивается размер программного проекта? Какие существуют способы оценки размера (по аналогии, путём подсчёта по алгоритмам на основе исходных данных)?
7	Что такое конструктивная модель стоимости (например, COCOMO) и для чего она применяется? Охарактеризуйте иерархию подмоделей Боэма (базисная, промежуточная, усовершенствованная) и типы проектов, для которых они предназначены.
8	Какие методы используются для оценки продолжительности работ? Как оценивается продолжительность на основе трудозатрат и исторических данных о продуктивности?
9	Что такое контрольные точки в контексте разработки ПО и зачем они нужны? Приведите примеры стандартных контрольных точек (выпуск функциональных спецификаций, завершение проектирования отдельных модулей, компилирование модулей без ошибок и т. д.).
10	Какие риски связаны с оценкой длительности и стоимости разработки ПО? Как их можно управлять?

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на

Диапазон баллов	Описание критерия
	практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; технически излагает материал.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

КТ – 2.

Тема 3 и 4

Опрос:

Вопросы для опроса:

№ п.п.	Содержание вопроса
1.	Что такое метрики и какие категории метрик существуют (например, метрики продукта, процесса, проекта)?
2.	Какие метрики используются для оценки эффективности управления доступами, безопасности, резервного копирования и других аспектов работы ИС?
3.	Что такое SLA и какова его роль в управлении ИТ-сервисами?
4.	Как осуществляется мониторинг и аудит процессов службы ИС?
5.	Какие подходы к измерению эффективности ИТ-процессов существуют и как выбрать подходящие метрики?
6.	Какие методы оценки экономической эффективности инвестиций в ИС существуют? Охарактеризуйте некоторые из них (например, метод совокупной стоимости владения (TCO), ROI, NPV, IRR, срок окупаемости проекта).
7.	Что такое совокупная стоимость владения (TCO) и как она применяется при оценке ИС? Какие факторы влияют на величину TCO?.

№ п.п.	Содержание вопроса
8.	Как оценивается доходная часть проекта? Какие факторы анализируются для определения потенциальной прибыли от внедрения ИС?
9.	Какие показатели используются для оценки эффективности инвестиционных проектов, связанных с ИС?
10.	Какие риски учитываются при оценке эффективности ИТ-проектов? Как можно минимизировать риски, связанные с внедрением ИС?

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; технически правильно излагает материал.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

КТ – 3.

Тема 5-6

Опрос:

Вопросы для опроса:

№ п. п.	Содержание вопроса
1.	Какие методы оценки эффективности инвестиционных проектов существуют? Разделите их на группы и приведите примеры методов для каждой группы.
2.	Что показывает показатель чистой приведённой стоимости (NPV)? Как его рассчитать и как интерпретировать результат?
3.	Что такое внутренняя норма доходности (IRR)? В чём её экономический смысл и как она используется при оценке проектов?
4.	Какие риски характерны для ИТ-проектов, в том числе при разработке ПО? Приведите примеры рисков, которые могут возникнуть на разных этапах жизненного цикла проекта (предынвестиционный, инвестиционный, эксплуатационный).
5.	Что такое матрица рисков? Как она строится и для чего используется в управлении проектами?
6.	Какие виды ресурсов (трудовые, финансовые, технические, информаци онные) необходимо предусмотреть при планировании проекта?
7.	Как формируется команда проекта? Назовите ключевые роли и зоны от ветственности.
8.	Как определить потребность в обучении персонала при внедрении ново го ПО? Какие формы обучения наиболее эффективны?
9.	Какие статьи расходов необходимо предусмотреть в бюджете проекта по внедрению ПО? Приведите 5–7 примеров.
10.	Чем отличаются условно-постоянные и переменные затраты в рамках т акого проекта? Приведите примеры.

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; технически правильно излагает материал.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание

Диапазон баллов	Описание критерия
	основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий.

Обучающемуся разрешается использование компьютера с установленной программой Directum Projects

.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Тема 1. Жизненный цикл программного продукта. Особенности этапа внедрения. ИУК-2.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Что такое сопровождение ПО и какие задачи оно включает?	
2.	В чём разница между каскадной моделью и итерационной моделью жизненного цикла?	
3	Какие требования устанавливаются на этапе анализа требований?	
4	Что такое SRS (software requirements specification) и какова его роль в жизненном	

№ п.п.	Вопрос	Ответ
	цикле ПО?	
5	Какие факторы влияют на эффективность жизненного цикла ПО?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Произвести выбор модели жизненного цикла разработки ПО.

Задание 2

Описать ключевые действия на этапе внедрения для конкретного проекта, включая настройку интеграций с другими системами, организацию информационной

2. Задания комбинированного типа.

2.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
1.	Согласно ГОСТ 19.102-77, в этап: Разработка программы входит Варианты ответа: а) Программирование и отладка программы. б) Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ. в) Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77. г) Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. д) Корректировка программы и программной документации по		

№ п.п.	Содержание задания	Правильный ответ	Аргументы, обосновывающие выбор ответа
	результатам испытаний.		
2.	Дана модель: 1-Постановка задачи 2-Выполнение 3-Проверка результата 4-При необходимости переход к первому пункту Выберите название данной модели Варианты ответа: а) Каскадная модель б) Модель кодирования и устранения ошибок в) Каскадная модель с промежуточным контролем г) V модель д) Спиральная модель		

3. Задания закрытого типа.

3.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

1. Жизненный цикл программы — это

Варианты ответов

a) это поиск способов повышения эффективности работы программы (быстрая работа, уменьшение затрат ресурсов ПК);

b) это период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации

c) это экспериментальный анализ сложности алгоритма или экспериментальное сравнение нескольких алгоритмов, решающих одну и ту же задачу.

2. Программа – это

Варианты ответов

a) это точное описание порядка действий, которые должен выполнить исполнитель для решения задачи за конечное время.

b) это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенный для поставки, передачи, продажи пользователю.

c) это последовательность инструкций, предназначенная для исполнения вычислительной машиной

Вопрос 3



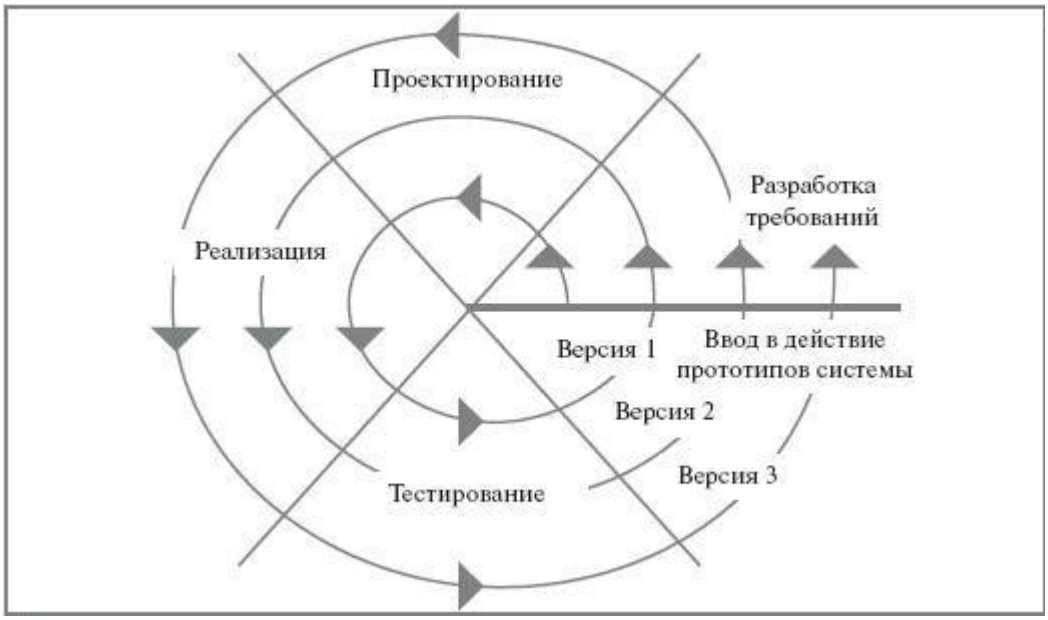
Варианты ответов

a) это модель основной характеристикой которой является возможность перехода с одного этапа на следующий только после полного завершена работы на текущем этапе.

b) это поэтапная модель с промежуточным контролем.

c) это модель в которой на каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка.

Вопрос 4



Варианты ответов

a) это поэтапная модель с промежуточным контролем.

b) это модель в которой на каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка

c) это модель основной характеристикой которой является возможность перехода с одного этапа на следующий только после полного завершена работы на текущем этапе.

5. Формы записи алгоритма

Варианты ответов

a) Алгоритмический
b) Графический
c) Программный
d) Словесный
e) Циклический

6. Расставьте по порядку этапы жизненного цикла программы

Варианты ответов

a) анализ требований;
b) определение спецификаций;
c) проектирование;
d) кодирование (программирование);
e) тестирование и отладка;
f) эксплуатация и сопровождение.

Тема 2. Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-5.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Охарактеризуйте размерно-ориентированные и функционально-ориентированные метрики (например, количество строк кода — LOC, функциональные точки — FP).	
2.	Как влияет методология разработки (например, Scrum) на оценку длительности и стоимости? Какие особенности нужно учитывать при использовании гибких методологий?	
3	Что такое оценка по Паркинсону и в чём её суть?	
4	В чём заключается метод анализа иерархий (МАИ) при оценке стоимости ПО? Как рассчитывается стоимость с использованием глобальных приоритетов и матриц парных сравнений?	
5	Какие единицы измерения используются для оценки размера ПО и какие у них преимущества и недостатки?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Оценить длительность разработки программного продукта «Учёт доверенностей» с использованием метрик LOC и FP.

Задание 2

Рассчитать по модели COCOMO трудоёмкость, длительность, среднее количество специалистов и производительность разработки программного продукта, используя данные таблиц.

Задание 3

Выполнить декомпозицию задач для проекта и оценить трудозатраты на каждую из них.

Задание 4

Оценить длительность и стоимость проекта с учётом времени на риски и изменения.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

1. На каком шаге управления программным проектом происходит обсуждение результатов проекта

Выберите один ответ:

a) *создание подробного плана проекта*

b) *внедрение программного обеспечения*

c) *тестирование программного продукта*

d) *обсуждение результатов после проверки действий*

2. Что из перечисленного не относиться к основным этапам жизненного цикла разработки программного обеспечения:

Выберите один ответ:

a) *расчет эффективности внедрения программного обеспечения*

b) *тестирование*

c) *сбор и анализ требований*

d) *дизайн*

3. Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), этап закрытия проекта включает:

Выберите один или несколько ответов:

a) *составление списка недостатков проекта*

b) *отслеживание усилий и затрат*

c) *определение объема и бюджета*

d) *составление отчетов*

e) *анализ результатов*

4. На каком шаге управления программным проектом осуществляется распределение ресурсов для реализации проекта?

Выберите один ответ:

a) *обсуждение результатов*

b) *создание подробного плана проекта*

c) *внедрение программного обеспечения*

d) *подбор программистов*

5. Менеджер проекта должен иметь возможность

Выберите один или несколько ответов:

a) *управлять рисками*

b) *планировать проект*

c) *управлять ресурсами проекта*

d) *разрабатывать программное обеспечение*

6. Создание и тестирование промежуточного программного обеспечения, позволяющего расширять функциональные возможности исходного оборудования

Выберите один ответ:

a) разработка с полным стеком

b) Front-end разработка

c) разработка встроенных систем

d) Back-end разработка

7. Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), этап исполнения и контроль проекта включает:

Выберите один или несколько ответов:

определение качественных результатов

определение объема и бюджета

определение объема производительности

анализ результатов

определение целей

8. **За окончательной поставкой продукта обычно следует этап**

Выберите один ответ:

a) инициации проекта

b) закрытия проекта

c) мониторинга и контроля

d) *планирования*

9. На каком шаге управления программным проектом составляется набор тестовых сценариев

Выберите один ответ:

a) подбор программистов

b) обсуждение результатов

c) тестирование программного продукта

d) внедрение программного обеспечения

10. Мобильная разработка предполагает следующее

Выберите один ответ:

a) работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента

b) работа над любыми задачами, связанными с созданием мобильных программных приложений

c) разработка программных ресурсов, которые можно использовать по запросу без необходимости в сложных физических системах или инфраструктуре

d) работа с серверными функциями и базами данных

Тема 3. Основы управления службой ИС: функции, процессы, метрики. ИУК-2.1. ИОПК-5.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Какие принципы следует учитывать при разработке метрик для процессов управления ИС?	
2.	Как осуществляется управление процессами в рамках процессного подхода?	
3	Какие метрики могут использоваться для оценки работы ключевых ролей в процессах?	
4	Как метрики помогают в принятии управленческих решений?	
5	В чём заключается роль мониторинга в управлении службой ИС?	
6	Какие проблемы могут возникать при функциональном подходе к управлению и как процессный подход может их решить?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Рассчитать суммарные затраты на создание ИС, начиная с этапа проектирования и заканчивая этапом внедрения.

Задание 2

Создать контекстную диаграмму описания работы организации или функциональной модели предметной области.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

1. На каком шаге управления программным проектом осуществляется функциональное тестирование ПО

Выберите один ответ:

a) обсуждение результатов тестирование программного продукта

b) внедрение программного обеспечения

c) подбор программистов

2. Формирование плана тестирования, составление набора тестовых сценариев осуществляется на этапе

Выберите один ответ:

a) внедрение программного обеспечения

b) подбора квалифицированных программистов

c) тестирования программного продукта

d) обсуждение результатов

3. Что понимают под термином "программный проект"?

Выберите один или несколько ответов:

a) использование базовых технологий для разработки и продвижения программного обеспечения

b) процесс создания законченного программного продукта, от первоначальной идеи до готового продукта

c) полная процедура разработки программного обеспечения от сбора требований до тестирования и обслуживания

d) *повседневная эксплуатация и техническое обслуживание программного обеспечения*

4. **Выберите основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения**

Выберите один или несколько ответов:

a) внедрение и поддержка продукта

b) определение рисков проекта

c) разработка программного обеспечения

d) документирование требований

5. Какие действия включает процесс управления программами проектами

Выберите один или несколько ответов:

a) определение объема программного продукта

b) оценка стоимости в различных условиях

c) планирование проекта

d) разработка пользовательского интерфейса

6. Front-end разработка предполагает следующее

Выберите один ответ:

a) работа с серверными функциями и базами данных

b) работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента

c) создание любой компьютерной программы, которая выполняет задачи для достижения конкретных целей

d) разработка программных ресурсов, которые можно использовать по запросу без необходимости в сложных физических системах или инфраструктуре

7. Подбор программного обеспечения для планирования осуществляют на этапе

Выберите один ответ:

a) внедрения программного продукта

b) обсуждения результатов проекта

c) подбора квалифицированных программистов

d) создания подробного плана проекта

8. Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), анализ результатов проекта осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) определения концепции и инициации проекта

b) исполнения и контроля проекта

c) планирования проекта

d) закрытия проекта

9. Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение целей осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) запуска и реализации проекта

b) планирования проекта

c) определения концепции и инициации проекта

d) исполнения и контроля проекта

10. На каком шаге управления программным проектом осуществляется нефункциональное тестирование ПО

Выберите один ответ:

a) создание подробного плана проекта

b) обсуждение результатов

c) тестирование программного продукта

d) внедрение программного обеспечения

Тема 4. Экономический анализ проекта внедрения информационной системы. ИУК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Как влияет уровень зрелости предприятия на методы	

№ п.п.	Вопрос	Ответ
	экономического анализа ИТ? В чём специфика экономического анализа ИТ на предприятиях с различным уровнем зрелости?	
2.	Что такое технико-экономическое обоснование проекта и какие данные оно должно содержать? Включите информацию о целях проекта, затратах, ожидаемом экономическом эффекте, графике выполнения работ и других ключевых аспектах.	
3	Какие подходы к оценке ИТ-проектов существуют (например, портфельный подход, рассмотрение ИТ-проекта как инвестиционного)? В чём их особенности?	
4	Как учитывается неопределённость и риск при оценке эффективности инвестиций в ИС? Какие методы используются для этого?	
5	Что такое сбалансированная система показателей (ССП) и как она применяется при оценке ИС? Приведите пример интеграции ССП в оценку ИТ-проекта.	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

На примере конкретного предприятия необходимо выполнить следующие шаги: описать предметную область (бизнес-процессы, для которых разрабатывается ИС), описать используемые методы оценки эффективности, провести расчёты для анализа эффективности внедрения ИС, выбрать показатели, отражающие улучшение бизнес-процессов после внедрения системы, сделать выводы.

Задание 2

Рассчитать прибыль от реализации проекта, поток наличности, экономический эффект (чистый дисконтированный доход), дисконтированную прибыль, период окупаемости инвестиций, ожидаемую величину внутренней нормы доходности, индекс доходности проекта, а также оценить экономическую эффективность вложенных средств

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Вопрос 1

Работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента:

Выберите один ответ:

a) разработка с полным стеком

b) разработка встроенных систем

c) Back-end разработка

d) Front-end разработка

Вопрос 2

На каком шаге управления программным проектом осуществляется нефункциональное тестирование ПО

Выберите один ответ:

a) обсуждение результатов

b) внедрение программного обеспечения

c) создание подробного плана проекта

d) тестирование программного продукта

Вопрос 3

Back-end разработка предполагает следующее

Выберите один ответ:

a) работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента

b) работа с серверными функциями и базами данных создание любой компьютерной программы, которая выполняет задачи для достижения конкретных целей

c) разработка программных ресурсов, которые можно использовать по запросу без необходимости в сложных физических системах или инфраструктуре

Вопрос 4

Выберите верные высказывания

Выберите один или несколько ответов:

a) формирование плана тестирования, составление набора тестовых сценариев осуществляется на этапе тестирования программного продукта

b) подбор программного обеспечения для планирования осуществляют на этапе создания подробного плана проекта

c) спецификация требований к программному обеспечению составляется на этапе внедрения ПО

d) подбор программного обеспечения для планирования осуществляют на этапе подбор программистов

Вопрос 5

Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение статуса проекта осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) исполнения и контроля проекта

b) определения концепции и инициации проекта

c) планирования проекта

d) запуска и реализации проекта

Вопрос 6

Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение объема и бюджета проекта осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) запуска и реализации проекта

b) определения концепции и инициации проекта

c) определения и планирования проекта

d) исполнения и контроля проекта

Вопрос 7

На каком шаге управления программным проектом осуществляется функциональное тестирование ПО

Выберите один ответ:

a) внедрение программного обеспечения

b) тестирование программного продукта

c) обсуждение результатов

d) подбор программистов

Вопрос 8

Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение объема производительности осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) исполнения и контроля проекта

b) определения и планирования проекта

c) планирования проекта

d) определения концепции и инициации проекта

Вопрос 9

Сочетание фронтенд- и бэкенд-разработки, т.е. работа как над клиентскими, так и над серверными функциями

Выберите один ответ:

a) Back-end разработка

b) разработка приложений

c) разработка с полным стеком

d) Front-end разработка

Вопрос 10

Для эффективного управления проектами необходимо

Выберите один ответ:

a) навыки работы со специализированным программным обеспечением

b) навыки программирования на высоком уровне

c) навыки эффективного управления

d) владение языками программирования

Тема 5. Разработка инвестиционного проекта по созданию программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Какие методы управления рисками применяются в ИТ-проектах? Приведите 3–4 примера методов или инструментов.	
2.	Какие особенности имеет управление рисками в проектах по разработке ПО? Чем они отличаются от управления рисками в других типах проектов?	
3	Что такое жизненный цикл инвестиционного проекта? Перечислите его стадии и кратко охарактеризуйте каждую.	

№ п.п.	Вопрос	Ответ
4	Какие факторы следует учитывать при выборе технологий для разработки ПО? Как бюджет проекта влияет на этот выбор?	
5	Какие современные тенденции и технологии влияют на разработку ПО? Приведите 2–3 примера и объясните их значимость.	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Разработайте краткое ТЭО для гипотетического проекта по созданию мобильного приложения для заказа услуг доставки еды. Включите в ТЭО следующие разделы:

- маркетинговое исследование (анализ рынка, целевой аудитории, конкурентов);
- технические решения (выбор технологий, платформы, архитектуры);
- оценка затрат (капитальные и операционные расходы);
- прогнозирование доходов (модель монетизации, объём продаж);
- оценка рисков и меры по их минимизации;
- финансовые показатели (NPV, IRR, срок окупаемости).

Задание 2

Рассчитайте чистую приведённую стоимость (NPV), внутреннюю норму доходности (IRR) и срок окупаемости для проекта по разработке веб-приложения. Используйте следующие данные:

- начальные инвестиции: 5 млн руб.;
- ожидаемые годовые доходы: 2 млн руб. в первый год, рост на 15% ежегодно;
- ставка дисконтирования: 12%;
- срок проекта: 5 лет. Объясните, как интерпретировать полученные результаты.

Задание 3

Представьте, что вы руководитель проекта по созданию системы управления предприятием (ERP). Выявите и классифицируйте возможные риски (технические, финансовые, рыночные, юридические). Для каждого риска предложите меры по снижению вероятности его возникновения или минимизации последствий.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Вопрос 1

Процесс создания и управления рабочим процессом для конкретной части программного обеспечения, которое проектируется и создается, называется

Выберите один ответ:

a) управление проектами по разработке программного обеспечения

b) разработка пользовательского программного обеспечения

c) управление проектами

d) разработка встроенных систем

Вопрос 2

На каком шаге управления программным проектом осуществляется распределение ресурсов для реализации проекта?

Выберите один ответ:

a) внедрение программного обеспечения

b) подбор программистов

c) обсуждение результатов

d) создание подробного плана проекта

Вопрос 3

Работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента:

Выберите один ответ:

a) разработка встроенных систем

b) разработка с полным стеком

c) Front-end разработка

d) Back-end разработка

Вопрос 4

На каком шаге управления программным проектом происходит обсуждение результатов проекта

Выберите один ответ:

a) создание подробного плана проекта

b) тестирование программного продукта

c) внедрение программного обеспечения

d) обсуждение результатов после проверки действий

Вопрос 5

Снять флажок

Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение целей осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) исполнения и контроля проекта

b) определения концепции и инициации проекта

c) запуска и реализации проекта

d) планирования проекта

Вопрос 6

Выберите основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения

Выберите один или несколько ответов:

a) внедрение и поддержка продукта

b) определение рисков проекта

c) разработка программного обеспечения

d) документирование требований

Вопрос 7

Согласно этапам, выделенным Институтом управления проектами (PMI), определение объема производительности осуществляется на этапе:

Выберите один ответ:

a) планирования проекта

b) определения концепции и инициации проекта

c) исполнения и контроля проекта

d) определения и планирования проекта

Вопрос 8

Подбор программного обеспечения для планирования осуществляют на этапе

Выберите один ответ:

a) подбора квалифицированных программистов

b) создания подробного плана проекта

c) внедрения программного продукта

d) обсуждения результатов проекта

Вопрос 9

Для эффективного управления проектами необходимо

Выберите один ответ:

a) навыки программирования на высоком уровне

b) владение языками программирования

c) навыки эффективного управления

d) навыки работы со специализированным программным обеспечением

Вопрос 10

Разработка с полным стеком предполагает следующее

Выберите один ответ:

a) работа с серверными функциями и базами данных

b) разработка программных ресурсов, которые можно использовать по запросу без необходимости в сложных физических системах или инфраструктуре

c) работа над частью ПО, которую видит конечный пользователь, например, создание пользовательских интерфейсов, управление поведением на стороне клиента

d) сочетание фронтенд- и бэкенд-разработки, т.е. работа как над клиентскими, так и над серверными функциями

Тема 6. Разработка инвестиционного проекта по внедрению программного обеспечения. ИУК-2.1, ИОПК-2.1, ИОПК-5.2, ИОПК-8.2

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Какие методы используются для оценки стоимости внедрения ПО? Кратко охарактеризуйте метод функциональных точек.	
2.	Что такое модель COCOMO и как она может применяться для оценки затрат?	
3	Что включает технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта внедрения ПО?	
4	Назовите 5–7 ключевых показателей эффективности (KPI) проекта внедрения ПО.	
5	Какие финансовые показатели используются для оценки экономической эффективности проекта (NPV, IRR, ROI, срок окупаемости и т.д.)? Приведите формулы и поясните их смысл.	
6	Как оценить нефинансовые выгоды от внедрения ПО (рост производительности, снижение ошибок, улучшение клиентского с	

№ п.п.	Вопрос	Ответ
	ервиса и т.п.)?	
7	Перечислите 5–7 типичных рисков при внедрении ПО и предложите способы их минимизации.	
8	Почему важно создавать тестовую среду перед внедрением ПО? Как она помогает снизить риски?	
9	Какие факторы могут привести к превышению бюджета или сроков проекта? Как их контролировать?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Подготовить ТЭО для внедрения конкретной системы ПО (например, ERP, CRM, системы управления складом). В ТЭО необходимо включить анализ текущего состояния бизнес-процессов, описание проблемы, которую решает ПО, технические требования к системе, оценку затрат на внедрение и эксплуатацию, а также предварительные расчёты экономической эффективности.

Задание 2

Оценить, как внедрение ПО повлияет на такие показатели, как себестоимость продукции, время обработки заказов, уровень запасов, качество обслуживания клиентов, производительность труда. Подготовить отчёт с количественными и качественными оценками.

Задание 3

Разбить процесс внедрения ПО на этапы (прединвестиционный, инвестиционный, эксплуатационный) и для каждого этапа определить ключевые задачи, сроки, ответственных лиц, ресурсы. Представить план в виде таблицы или диаграммы Ганта.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Вопрос 1

Методология, основанная на статистике и направленная на повышение качества процесса путем измерения имеющихся дефектов или ошибок и устранения их как можно большего количества

Выберите один ответ:

a) методология PMBOK

b) управление проектами критической цепи (CCPM)

c) методика «шести сигм»

d) экстремальное управление проектами(XPM)

Вопрос 2

К достоинствам инструмента Scoro можно отнести

Выберите один или несколько ответов:

a) отсутствие синхронизации контактов с Gmail

b) управление продуктом и планирование

c) управление запасами

d) слабые маркетинг и CRM

e) упрощенное отслеживание заказов

Вопрос 3

Выберите е определение

Выберите один ответ:

a) программное обеспечение для управления проектами помогает командам более эффективно управлять проектными задачами, сроками, бюджетом и ресурсами

b) гистограмма ресурсов помогает выявить узкие места для их устранения и обеспечения бесперебойной и эффективной работы

c) диаграмма PERT – это визуальный инструмент, используемый для разбиения проекта на более мелкие задачи, определения зависимости задач и оценки продолжительности проекта

d) диаграмма PERT представляет более крупные задачи или вехи в виде узлов, соединенных стрелками для отображения зависимостей

Вопрос 4

К достоинствам инструмента Asana можно отнести

Выберите один или несколько ответов:

a) легок в использовании

b) отсутствие функции отслеживания времени

c) ограниченность заданий

d) ориентирован на сотрудничество

Вопрос 5

Визуальная доска, которая показывает статус задачи, отображая задачи в столбцах с пометками «сделать», «в процессе» и «выполнено»

Выберите один ответ:

a) диаграмма PERT

b) диаграммы Ганта

c) канбан-доска

d) гистограмма ресурсов

Вопрос 6

К достоинствам инструмента Airtable можно отнести

Выберите один или несколько ответов:

a) отсутствие автоматического обновления

b) управление календарем

c) синхронизация данных

d) отсутствие конструктора формул

e) интеграция с электронной почтой и социальными сетями сортировка, фильтрация и изменение порядка записей

Вопрос 7

К недостаткам инструмента Redmine можно отнести

Выберите один или несколько ответов:

a) требует самостоятельной установки и обслуживания

b) настройка с помощью тем и плагинов

c) поддержка MS SQL Server

d) интеграция с почтовыми клиентами

e) функции поиска и отчетности не работают

Вопрос 8

Методика «шести сигм» – это

Выберите один ответ:

a) методология, основанная на статистике и направленная на повышение *качества процесса путем измерения имеющихся дефектов или ошибок и устранения их как можно большего количества*

b) способ планирования проекта, направленный на упорядочивание задач, ведущих к конечному результату, а затем на работу над ними по порядку

c) методология, согласующая все цели проекта с более широкой миссией компании и корпоративными ценностями

d) *методология, которая фокусируется на ресурсах, необходимых для выполнения задач проекта, добавляя доступность ресурсов к критическому* пути

Вопрос 9

Выберите верные определения

Выберите один или несколько ответов:

a) гистограмма ресурсов – это графический инструмент, который содержит гистограмму или диаграмму, показывающую количество ресурсов, необходимых с течением времени для события проекта

b) программное обеспечение для управления проектами помогает командам более эффективно управлять проектными задачами, сроками, бюджетом и ресурсами

c) диаграмма PERT – это визуальный инструмент, используемый для разбиения проекта на более мелкие задачи, определения зависимости задач и оценки продолжительности проекта

d) гистограмма ресурсов помогает выявить узкие места для их устранения и обеспечения бесперебойной и эффективной работы

Вопрос 10

Метод, в котором особое внимание уделяется ограничению бюджета, соблюдению сроков, расширению участия пользователей и приверженности высшего руководства

Выберите один ответ:

a) методология PMBOK

b) методика «шести сигм»

c) Agile

d) метод разработки динамических систем

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

Критерии и балльная шкала определяются преподавателем

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	40
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	30-39
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении	20-29

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
практических заданий.	
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-19

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий.

Обучающемуся разрешается использование компьютера с установленной программой Directum Projects

7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине «Управление внедрением IT-проектами» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины «Управление внедрением IT-проектами» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

Подготовка к лекции студентами заключается в следующем:

– повторить материал предыдущей лекции, прочитав его повторно;

– ознакомиться с темой предстоящей лекции (в рабочей программе учебной дисциплины);

– ознакомиться с учебными материалами по данной теме в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины или с электронными материалами, предложенными лектором;

– записать возможные вопросы, которые можно будет задать лектору.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям:

– внимательно прочитать материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомиться с учебными материалами, включая электронные в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины;

– подготовить развернутые ответы на вопросы, предложенные в рабочей программе дисциплины для обсуждения;

– выполнить задания, если они предусмотрены в письменной форме;

– понять, что для вас осталось неясными и постараться получить на них ответ заранее;

– готовиться к практическим/семинарским занятиям можно как индивидуально, так и в составе малой группы;

– рабочую программу учебной дисциплины необходимо использовать в качестве основного ориентира в организации обучения;

– электронная версия рабочей программы по дисциплине размещена на сайте Нижегородского института управления, к ней предоставлен авторизованный доступ.

Самостоятельная работа обучающегося:

Самостоятельная работа магистрантов призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные магистрантами на лекциях, практических и семинарских занятиях.

Самостоятельная работа магистров проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей и активности магистрантов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских умений.

Эффективность лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплине во многом зависит от качества самостоятельной работы магистрантов, от их самоподготовки. Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнение домашней работы, осмысление и оформление результатов практических занятий.

При подготовке к занятиям магистранту полезно:

– изучить теоретический материал по данной теме (конспект занятия);

– ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем;

– выполнить задания, предложенные преподавателем, к занятию;

– составить перечень вопросов, вызывающих затруднения, неясности или сомнения, обсудить их с преподавателем или на занятии;

– заниматься самостоятельным поиском дополнительной литературы по изучаемой теме.

Вопросы (задания) для самостоятельной подготовки к занятиям.

1. Изучить структуру технико-экономического обоснования эффективности проекта по разработке автоматизированной информационной системы.

2. Изучить методы расчета показателей качества и провести сравнительный анализ возможностей их использования.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

– программой дисциплины;

– перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;

– тематическими планами лекций, семинарских занятий;

– учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;

– перечнем и тематикой письменных работ, а также методическими рекомендациями по их выполнению;

– перечнем вопросов.

Систематическое выполнение всех видов заданий на лекциях, практических занятиях, а также самостоятельная работа позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета**.**

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Грошев, И. В. Управление цифровой трансформацией организации в условиях становления экономики данных : монография / И.В. Грошев, А.В. Жерегеля. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2150883. - ISBN 978-5-16-019990-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2150883 (дата обращения: 07.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Мартынова, Т. Л. Управление IT-проектами : учебное пособие / Т. Л. Мартынова. - Москва : Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2022. - 75 с. - ISBN 978-5-906685-97-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2020513 (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Папкова, М.Д. Оценка технико-экономической эффективности ИТ-проектов : учебное пособие / М.Д. Папкова, И.Н. Цветкова ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Нижегородский институт управления - филиал. - Нижний

Новгород : НИУ РАНХиГС, 2017. - 92 с. - ISBN 978-5-00036-164-1 : 533-09; 533-08. - Текст : непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 467 с. — ISBN 978-5-4497-0894-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146354.html (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для вузов - М.: ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 2008. - 400 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0342-1

3. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991956 (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Менеджмент IT-проектов. Практические задания по дисциплине : практикум / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Нижегородский институт управления - филиал ; составитель Н.М. Трубилов. - Нижний Новгород : НИУ РАНХиГС, 2017. - 68 с. - 589-86; 589-87. - Текст : непосредственный.

5. Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / составители Е. Р. Кирколуп [и др.]. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-861-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112162 (дата обращения: 26.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1960945 (дата обращения: 30.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ. // Справочная правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 14.04.2025).
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» // Справочная правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_393023/ (дата обращения: 14.04.2025).
3. Приказ РАНХиГС Об утверждении положения о единой балльно-рейтинговой системе оценивания успеваемости студентов Академии и ее использовании при проведении текущей и промежуточной аттестации от 12.12.2024 №02-2531.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №916 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.10.2017, регистрационный номер № 48495).

8.4 Интернет-ресурсы

1. ADVANTA – система управления проектами. – Web: https://www.advanta-group.ru/
2. Управление внедрением информационных систем. – Web: https://intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/2098/courses/267/info
3. Федеральный портал Российское образование. – Web: https://edu.ru/
4. Российский портал открытого образования. – Web: https://openedu.ru/
5. Основы управления проектами. – Web: https://intuit.ru/studies/courses/2194/272/info
6. Стратегический аудит информационных систем. – Web: http://www.intuit.ru/studies/courses/482/338/info

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

9.1. Материально-техническая база

Перечень материально-технического обеспечения:

1. Учебные аудитории, оборудованные для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, коллоквиумов, мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе мультимедийным оборудованием для демонстрации электронных презентаций и аудио- и видеоматериалов.

2. Компьютерные классы для выполнения групповых тестовых и иных заданий, а также для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой и обеспечением доступа к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3. Специализированные аудитории и лаборатории.

4. Библиотека с обеспечением печатными изданиями или электронно-библиотечная система обеспечивающая доступ к электронным изданиям (электронная библиотека).

5. Читальный зал.

6. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV и др.

9.2. Информационные технологии, программное обеспечение:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется информационные технологии и программное обеспечение:

1. Современная операционная система.
2. Kaspersky Endpoint Security (или аналог).
3. Средство просмотра файлов формата pdf.
4. Современные офисные средства (текстовые и табличные редакторы, средства работы с презентационными материалами и т.д.).
5. Архиватор 7-Zip.
6. Система дистанционного обучения.
7. Автоматизированная библиотечная система.

9.3. Информационные справочные системы:

1. https://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «IPRSMART» (ранее – IPRBooks)
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
3. Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».
4. https://www.book.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Book.ru».
5. https://ibooks.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «ibooks.ru».
6. https://ranepalib.miflib.ru - Электронная библиотека издательства «МИФ».

7. https://eivis.ru – Ивис. Полные тексты российских научных и практических журналов, а также газет центральной прессы России. Доступ с ip-адресов локальной сети Института.

8. http://www.consultant.ru/ - Справочно-правовая система «Консультант».

9. http://www.garant.ru/ Справочно-правовая система «Гарант».