

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 31.08.2026 14:12:32
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 4
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.02.03 Объекты проектной деятельности в сфере
информационных технологий
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.04.02 Менеджмент
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Управление проектами и программами
(наименование образовательной программы)

Очная/заочная
(форма обучения)

Год набора - 2026

Санкт-Петербург

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Иванов Денис Юрьевич, доцент кафедры менеджмента, к.полит.н., доцент

Заведующий кафедрой:

Лабудин Александр Васильевич, доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой менеджмента

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДЭ.02.03 «Объекты проектной деятельности в сфере информационных технологий» одобрена на заседании кафедры менеджмента факультета экономики и финансов СЗИУ РАНХиГС.

протокол № 8 от «2» апреля 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.В.ДЭ.02.03 «Объекты проектной деятельности в сфере информационных технологий» обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций*:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС (при наличии)* *	Код компетенции **	Наименование Компетенции **	Код индикатора достижения компетенций **	Наименование индикатора достижения компетенций **	Образовательный результат **
Протокол форсайт-сессии с участием работодателя №1 от 25.04.2021 г.	ПКс-1	Способен разрабатывать стратегию организации, программы организационного развития и обеспечивать их реализацию	ПКс-1.2	Готовит рекомендации по реализации стратегии организации, программ организационного развития.	ПКс-1.2. 3-2. Знает направления совершенствования проектного управления в организации. ПКс-1.2. 3-4. Знает подходы к развитию системы проектного управления в организации. ПКс-1.2. У-1. Умеет осуществлять оценку зрелости проектного управления в организации. ПКс-1.2. У-2. Умеет реализовывать мероприятия по совершенствованию проектного управления в организации.
	ПКс-5	Способен использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы управления проектами, управлять	ПКс-5.2	Готовит предложения и рекомендации по совершенствованию управления коммуникациями проекта,	ПКс-5.2. 3-1. Знает методы и инструменты управления коммуникациями в проектах и программах ПКс-5.2. 3-2. Знает методы

		коммуникациями проекта, программы		программы.	совершенствования управления коммуникациями проекта, программы. ПКс-5.2. У-1. Умеет планировать и организовывать коммуникации в проекте, в программе. ПКс-5.2. У-2. Умеет применять методы и инструменты управления коммуникациями в проекте, в программе.
	ПКс-7	Способен представлять результаты научно-исследовательского проекта в виде отчета, статьи или доклада	ПКс-7.2	Представляет результаты научно-исследовательского проекта в виде отчета или статьи.	ПКс-7.2. З-1. Знает особенности представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи; ПКс-7.2. З-2. Знает требования к оформлению документов научно-исследовательского проекта ПКс-7.2. У-1. Умеет оформлять документацию исследовательского проекта, готовить отчеты, статьи для отражения результатов исследования ПКс-7.2. У-2. Умеет представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи.

* Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.

** Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения (далее – ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету/профилю предоставляется студенту в деканате.

Теоретические занятия (лекции) проводятся по потокам. Общий объем лекционного курса составляет: по очной форме 8 академических часа, по заочной форме 4 академических часов.

Практические занятия организуются по группам в виде семинаров в диалоговом режиме. Общий объем практических занятий по очной форме 36 академических часа, по заочной форме 14 академических часов.

Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов по очной форме 139 академических часов, по заочной форме 187 академических часов.

В рамках самостоятельной работы студенты изучают теоретический материал в целях подготовки к тестированию, выполняют практические контрольные задания.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДЭ.02.03 «Объекты проектной деятельности в сфере информационных технологий» относится к элективным дисциплинам вариативной части Блока 1 дисциплин по направлению магистратуры 38.04.02 Менеджмент, направленность (профиль) «Управление проектами и программами». Изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Курс опирается на знание ряда дисциплин, в первую очередь, Б1.О.01 Современный менеджмент; Б1.О.02 Теория организации и организационное поведение; Б1.О.07 Проектный подход в менеджменте; Б1.В.02 Стандарты управления проектами; Б1.В.03 Процессы управления проектами; Б1.В.04 Этапы реализации проекта; Б1.В.06 Управление программами и портфелями проектов; Б1.В.07 Развитие компетенций руководителя проекта и проектных команд; Б1.В.08 Управление бизнес-процессами; Б1.В.ДЭ.01.03 Проектное управление процессами цифровой трансформации.

Дисциплина Б1.В.ДЭ.02.03 «Объекты проектной деятельности в сфере информационных технологий» предшествует таким дисциплинам, как: Б1.В.ДЭ.03.03 Методы управления ИТ-проектами; Б1.В.ДЭ.04.03

Разработка и внедрение стартапов в сфере информационных технологий;
Б1.В.ДЭ.05.03 Управление эффективностью команд ИТ-проектов.

Объем дисциплины, реализуемый с применением СДО: количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся: всего с применением СДО – 139 а.ч. по очной форме обучения и 187 а.ч. по заочной форме обучения.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при подготовке и сдаче государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет в 3 семестре и экзамен в 4 семестре по очной форме обучения, экзамен на 2 курсе по заочной форме обучения.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная 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	Кат тэк	Кон тро ль	СРкр	СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ								
Тема 1	Система управления проектной деятельностью в сфере IT	36	2			8							23	Д, ПЗ, Т
Тема 2	Профессиональные стандарты в области информационных технологий	36	2			10							23	Д, ПЗ, Т
Промежуточная аттестация														Зачет
Итого 3 семестр		72	4			18				4			46	

Тема3	Процессы жизненного цикла ИТ систем	48	2			8							35	Д, ПЗ, Т
Тема4	Процессы жизненного цикла программных средств	48	2			10							35	Д, ПЗ, Т
Тема5	Реализация и развитие проектной деятельности в сфере ИТ	48											23	ПЗ, Т
Промежуточная аттестация														Экзамен
Итого 4 семестр		144	4			18			2	9		18	93	
Итого 3 и 4 семестры		216	8			36			2	13		18	139	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов		Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	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	Кат тэк	Контроль	СРкр	СРэк	
Л	ВЛ	ЛР	ПЗ											

Тема 1	Система управления проектной деятельностью в сфере ИТ	36	1			2							30	ПЗ, Т
Тема 2	Профессиональные стандарты в области информационных технологий	36	1			2							40	ПЗ, Т
Тема 3	Процессы жизненного цикла ИТ систем	48	1			4							40	ПЗ, Т
Тема 4	Процессы жизненного цикла программных средств	48	1			6							40	ПЗ, Т
Тема 5	Реализация и развитие проектной деятельности в сфере ИТ	48											37	ПЗ, Т
Промежуточная аттестация													Экзамен	
Итого		216	4			14			2	9			187	

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

ПКЗ – практическое контрольное задание

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.

Д – доклад.

ПЗ – практическое задание.

Т – тестирование.

В процессе обучения применяются следующие интерактивные формы: интерактивная лекция-диалог, работа в малых группах.

Темы 1-4 могут быть освоены с применением ЭО и ДОТ с контролем в системе электронного обучения Академии.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Система управления проектной деятельностью в сфере ИТ. ПКс-1.2. 3-2, ПКс-7.2. 3-1.

ГОСТР 58184–2018 Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения стандарта PMI The Standard for Organizational Project Management. Цели внедрения проектного управления. Проектная деятельность и менеджмент проектной деятельности в организации. Руководство проектной деятельностью в организации. Информационная система управления проектной деятельностью. Модель системы менеджмента проектной деятельности в организации. Требования к системе менеджмента проектной деятельности в организации. Организационные структуры системы менеджмента проектной деятельности. ГОСТы ИСО/МЭК 12207 И ИСО/МЭК 15288 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств". Процесс организационной настройки. Процесс менеджмента организации. Процесс менеджмента изменений в контракте. Взаимосвязи с другими стандартами.

Тема 2. Профессиональные стандарты в области информационных технологий ПКс-1.2. 3-4, ПКс-5.2. 3-2, ПКс-7.2. 3-2.

«Классические стандарты»: ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания» и ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы», реже – ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем». «Гибкие стандарты реализации ИТ проектов: ГОСТы ИСО/МЭК 12207 И ИСО/МЭК 15288 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств". Software Engineering Book of Knowledge (SWEBOOK) – эсвод знаний по программной инженерии. PRINCE2, PProjects In Controlled Environments 2 как стандарт ведения ИТ-проектов. BABOK (Business Analysis Body of Knowledge) – профессиональный стандарт по бизнес-анализу. DMBOK (Data Management Body of Knowledge) – профессиональный стандарт по управлению данными.

Тема 3. Процессы жизненного цикла ИТ систем. ПКс-1.2. У-1, ПКс-5.2. У-1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств". Категории процессов жизненного цикла. Процессы соглашения. Процессы организационного обеспечения ИТ систем. Процессы ИТ систем. Процесс менеджмента рисков ИТ систем. Технические процессы.

Тема 4. Процессы жизненного цикла программных средств. ПКс-1.2. 3-4, ПКс-1.2. У-2, ПКс-5.2. У-2, ПКс-7.2. У-1, ПКс-7.2. У-2.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств". Процессы реализации программных средств. Процессы поддержки программных средств. Процессы повторного применения программных средств. Соответствие процессов ИСО/МЭК 12207 И ИСО/МЭК 15288. Достоинства и недостатки стандартов.

Тема 5. Реализация и развитие проектной деятельности в сфере ИТ ПКс-7.2. У-2, ПКс-5.2. 3-2, ПКс-1.2. У-2.

Отношения между программными продуктами и программными услугами. Отношения между системами и программными средствами. Внедрение на уровне организации и на уровне проекта. Временные «гибкие» отношения между процессами. Критерии, структура и характеристики процессов. Декомпозиция процессов. Модели и стадии жизненного цикла. Эталонная модель процессов.

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДЭ.02.03 «Объекты проектной деятельности в сфере информационных технологий» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам 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 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 варианты 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	Прочитайте текст, выберите	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается	Ответ считается верным, если правильно установлены все

нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	правильные ответы	несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями 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.	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа

		4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор 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 тради- ционной 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 используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам): доклад, тестирование, практическое задание.

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

Тема 1: Система управления проектной деятельностью в сфере ИТ

Тестовые задания:

1. Какой документ официально санкционирует начало проекта и предоставляет менеджеру проекта полномочия на использование ресурсов организации?

А) План управления проектом

- Б) Устав проекта
- В) Техническое задание
- Г) Реестр рисков

2. Какие из перечисленных факторов относятся к основным рискам в IT-проектах? (выберите все правильные ответы)

- А) Изменение требований заказчика в ходе разработки
- Б) Недостаточная квалификация команды разработки
- В) Стабильный курс национальной валюты
- Г) Технологическая неопределённость и устаревание инструментов

3. Установите соответствие между терминами и определениями.

1. Бэклог продукта	А) Краткосрочная итерация в Scrum, по итогам которой создаётся готовый инкремент продукта
2. Спринт	Б) Приоритизированный список требований, функций и задач по продукту
3. Майлстоун	В) Контрольная точка в расписании проекта, отмечающая завершение важного этапа
4. Деливерабл	Г) Измеримый и проверяемый результат работы, который должен быть предоставлен заказчику

Тема 2: Профессиональные стандарты в области информационных технологий

Тестовые задания:

1. Что представляет собой профессиональный стандарт в сфере информационных технологий согласно законодательству РФ? (выберите единственный правильный ответ)

- А) Рекомендательный документ, описывающий лучшие практики разработки ПО
- Б) Нормативный документ, определяющий квалификационные требования к работникам и необходимые компетенции
- В) Внутренний регламент конкретной IT-компании
- Г) Международная сертификация специалистов по информационным технологиям

2. Какие международные рамки компетенций в области IT могут использоваться как ориентир при разработке профессиональных стандартов? (выберите все правильные ответы)

- А) e-Competence Framework (e-CF) Европейского союза
- Б) SFIA (Skills Framework for the Information Age)
- В) ISO 9001:2015 (Системы менеджмента качества)
- Г) SWEBOOK (Software Engineering Body of Knowledge)

3. Установите соответствие между наименованиями профессиональных стандартов и основными трудовыми функциями:

1. «Специалист по информационным системам»	А) Разработка и модификация программного кода приложений
2. «Программист»	Б) Администрирование серверов, сетей и баз данных
3. «Аналитик данных»	В) Сбор, обработка и интерпретация данных для поддержки принятия решений
4. «Руководитель проекта в сфере ИТ»	Г) Планирование, координация и контроль выполнения проекта

Тема 3. Процессы жизненного цикла ИТ систем

Тестовые задания:

1. На какой фазе жизненного цикла ИТ-системы осуществляется анализ требований заинтересованных сторон и формирование спецификации требований? (выберите единственный правильный ответ)

- А) Проектирование системы
- Б) Разработка и интеграция
- В) Анализ требований
- Г) Тестирование и верификация

2. Какие характеристики отличают итеративную модель жизненного цикла от каскадной (Waterfall)? (выберите все правильные ответы)

- А) Возможность возврата к предыдущим этапам и уточнения требований
- Б) Строгая последовательность фаз без возможности итераций
- В) Раннее получение работающих прототипов системы
- Г) Минимальное вовлечение заказчика в процесс разработки

3. Установите соответствие между фазами жизненного цикла ИТ-системы и их основными результатами:

1. Анализ требований	А) Рабочая версия системы, готовая к промышленной эксплуатации
2. Проектирование архитектуры	Б) Спецификация функциональных и нефункциональных требований
3. Разработка и интеграция	В) Техническая документация: схемы, модели, интерфейсы
4. Внедрение и развёртывание	Г) Интегрированный программный продукт, прошедший модульное тестирование

Тема 4. Процессы жизненного цикла программных средств

Тестовые задания:

1. Какой международный стандарт является базовым для описания процессов жизненного цикла программных средств? (выберите единственный правильный ответ)

- А) ISO 9001:2015
- Б) ISO/IEC 12207:2017
- В) ISO/IEC 27001:2022
- Г) ITIL 4 Foundation

2. Какие из перечисленных процессов относятся к вспомогательным (поддерживающим) процессам жизненного цикла ПО согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207? (выберите все правильные ответы)

- А) Управление конфигурацией
- Б) Верификация и валидация
- В) Эксплуатация системы
- Г) Обеспечение качества программного обеспечения

3. Установите соответствие между этапами жизненного цикла ПО и типичными результатами (артефактами) каждого этапа:

1. Проектирование (Design)	А) Исходный код, исполняемые файлы, комментарии разработчиков
2. Реализация (Implementation)	Б) Архитектурные схемы, спецификации интерфейсов, ER-диаграммы
3. Тестирование (Testing)	В) Патчи, обновления, документация по устранённым инцидентам
4. Сопровождение (Maintenance)	Г) Протоколы тестирования, отчёты о дефектах, метрики покрытия кода

Тема 5. Реализация и развитие проектной деятельности в сфере ИТ

Тестовые задания:

1. Что является основным результатом этапа закрытия проекта в сфере информационных технологий? (выберите единственный правильный ответ)

- А) Утверждённый бюджет проекта
- Б) Акт сдачи-приёмки работ и реестр извлечённых уроков (Lessons Learned)
- В) Техническое задание на разработку
- Г) План управления рисками

2. Какие практики относятся к методам непрерывного улучшения проектной деятельности? (выберите все правильные ответы)

- А) Проведение ретроспектив по итогам итераций или этапов проекта
- Б) Фиксация и анализ причин отклонений от плана (Root Cause Analysis)
- В) Игнорирование мелких рисков для экономии времени менеджера
- Г) Бенчмаркинг и внедрение лучших отраслевых практик

3. Установите соответствие между терминами и определениями:

1. Проектный офис (РМО)	А) Совокупность знаний, процессов и инструментов, позволяющая организации системно управлять проектами
2. Зрелость проектного управления	Б) Структурное подразделение, стандартизирующее практики и обеспечивающее поддержку проектов в организации
3. Портфель проектов	В) Набор проектов и программ, объединённых для достижения стратегических целей организации
4. Извлечённые уроки (Lessons Learned)	Г) Документированный опыт, фиксирующий успешные решения и ошибки для улучшения будущих проектов

5.3. Тематические блоки 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:

Очная форма обучения:

3 семестр

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	0,3	30
КТ - 2	100	0,3	30
Итого:	х	0,6	60

4 семестр

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:	x	0,6	60

Заочная форма обучения:

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	0,1	10
КТ - 2	100	0,2	20
КТ - 3	100	0,1	10
КТ - 4	100	0,1	10
КТ - 5	100	0,1	10
Итого:	x	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ x Коэффициент веса контрольной точки.

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

3 семестр

КТ-1

Тема 1: Система управления проектной деятельностью в сфере ИТ

Темы докладов:

1. Назовите основные документы в сфере менеджмента проектной деятельности?
2. Цели и процесс внедрения проектного управления.
3. Организационные структуры проектного управления организации.
4. Процесс осуществления руководства проектной деятельностью в организации.

5. Модели систем менеджмента проектного управления организации.
6. Требования к системе менеджмента проектной деятельности в организации.
7. Описание и анализ ГОСТов ИСО/МЭК 12207 И ИСО/МЭК 15288 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств".
8. Преимущества внедрения проектной деятельности в организации.
9. Недостатки внедрения проектной деятельности в организации.
10. Взаимосвязи между стандартами в области проектного менеджмента.

КТ-2

Тема 1: Система управления проектной деятельностью в сфере IT

Практическое задание № 1:

Задание направлено на формирование навыков и умений анализировать состояние системы управления проектной деятельностью организации в сфере IT.

В ходе выполнения задания необходимо:

1. Выбрать конкретную организацию для анализа.
2. Опираясь на требования стандарта ГОСТР 58184–2018 «Система менеджмента проектной деятельности» провести анализ элементов системы менеджмента проектной деятельности выбранной организации (на примере IT проекта), включая:
 - организационные структуры системы менеджмента проектной деятельности;
 - персонал системы менеджмента проектной деятельности;
 - процессы системы менеджмента проектной деятельности;
 - система обеспечения компетентности персонала;
 - система проектной мотивации персонала;
 - информационная система управления проектной деятельностью;
 - система поддержки и развития проектной деятельности;
 - нормативно-регламентное и методическое обеспечение системы; менеджмента проектной деятельности;
 - сформировать организационную модель системы менеджмента проектной деятельности выбранной организации.
3. Представить краткое описание текущего состояния элементов системы менеджмента проектной деятельности и дать их экспертную оценку по пятибалльной шкале.

КТ-3

Тема 2: Профессиональные стандарты в области информационных технологий

Темы докладов:

1. Профессиональные стандарты в области информационных технологий?
2. Стадии создания автоматизированных систем?
3. Формирование технического задания на создание автоматизированной системы?
4. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.
5. Гибкие стандарты реализации IT проектов.
6. Свод знаний по программной инженерии.
7. PRINCE2, Projects In Controlled Environments 2 как стандарт ведения IT-проектов.
8. BABOK (Business Analysis Body of Knowledge) – профессиональный стандарт по бизнес-анализу.
9. DMBOK (Data Management Body of Knowledge) – профессиональный стандарт по управлению данными.
10. Достоинства и недостатки профессиональных стандартов в сфере ИТ.

КТ-4

Тема 2: Профессиональные стандарты в области информационных технологий

Практическое задание № 2:

Задание направлено на формирование навыков и умений анализировать систему управления проектной деятельностью в выбранной организации на основе профессиональных стандартов в сфере ИТ.

В ходе выполнения задания необходимо:

1. Выбрать конкретную организацию для анализа.
2. Опираясь на требования стандартов (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, ГОСТ Р ИСО 21500, PMBOK® Guide провести анализ нормативно-организационных элементов и структур проектной деятельности организации в области управления проектами, на предмет наличия следующих метрик:
 - Утверждена методология и стандарты проектной деятельности
 - Создан проектный офис с чёткими функциями и полномочиями
 - Внедрена ИСУП с интеграцией в корпоративную ИТ-инфраструктуру
 - Определены и автоматизированы ключевые процессы (инициация → завершение)
 - Настроена система метрик и дашбордов для мониторинга
 - Запущены механизмы обучения и развития компетенций команды
 - Внедрены практики непрерывного улучшения (ретроспективы, аудиты)
3. Представить краткое описание организационной модели системы менеджмента проектной деятельности выбранной организации и дать ей экспертную оценку по пятибалльной шкале.

КТ-1

Тема 3. Процессы жизненного цикла ИТ систем

Темы докладов:

1. Опишите ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств".
2. Системная и программная инженерии.
3. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. Жизненный цикл ИТ проектов.
5. Категории процессов жизненного цикла.
6. Процессы соглашения.
7. Процессы организационного обеспечения ИТ систем.
8. Процессы ИТ систем.
9. Процесс менеджмента рисков ИТ систем.
10. Технические процессы ИТ проектов.

КТ-2

Тема 3. Процессы жизненного цикла ИТ систем

Практическое задание № 3:

Задание направлено на формирование навыков и умений проведения оценки зрелости организации в области управления проектами в сфере ИТ.

В ходе выполнения задания необходимо:

1. Выбрать конкретную организацию для анализа.
2. Выбрать модель зрелости организации в области управления проектами (например модель Г. Керцнера).
3. По методике, определенной моделью зрелости, провести оценку и определить текущий уровень зрелости организации в области управления проектами.

КТ-3

Тема 4. Процессы жизненного цикла программных средств

Темы докладов:

1. Стандарт ISO/IEC 12207 как основа управления процессами жизненного цикла программных средств: структура, группы процессов и практическое применение
2. Сравнительный анализ каскадной (Waterfall) и гибкой (Agile) моделей жизненного цикла ПО: критерии выбора методологии под характеристики проекта
3. Процессы инженерии требований в жизненном цикле ПО: методы сбора, анализа, документирования и верификации требований

4. Роль процессов верификации и валидации в обеспечении качества программных средств: различия, инструменты и интеграция в жизненный цикл

5. Процессы конфигурационного управления и управления версиями в жизненном цикле ПО: практики, инструменты (Git, SVN) и стандарты

6. Эволюция процессов тестирования в жизненном цикле: от модульного тестирования до непрерывной интеграции и DevOps-практик

7. Процессы сопровождения и развития программных средств: классификация видов обслуживания, управление изменениями и техническим долгом

8. Интеграция процессов управления рисками в жизненный цикл разработки ПО: идентификация, анализ и стратегии реагирования на риски

9. Модель зрелости процессов CMMI и стандарт ISO/IEC 15504 (SPICE): подходы к оценке и улучшению процессов разработки программных средств

10. Современные тенденции в процессах жизненного цикла ПО: низко-кодовые платформы, AI-ассистированная разработка и влияние генеративного ИИ на традиционные процессы

КТ-4

Тема 4. Процессы жизненного цикла программных средств

Практическое задание № 4:

Задание направлено на формирование навыков и умений о процессах жизненного цикла программного обеспечения (ЖЦ ПО) для проектирования практической модели разработки, выбора обоснованной модели ЖЦ, определения ключевых артефактов, роли и метрик контроля в соответствии с международными и национальными стандартами.

В ходе выполнения задания необходимо:

1. Выбрать и обосновать модели ЖЦ

Выберите одну из моделей (Waterfall, V-модель, Agile/Scrum, Спиральная, Инкрементальная или гибридная). Кратко (3–5 предложений) обоснуйте её применимость к данному проекту с учётом ограничений и характеристик.

2. Картировать процессы ЖЦ ПО

Заполните таблицу, отразив основные процессы/фазы жизненного цикла в соответствии с выбранной моделью и стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2019 (или ISO/IEC 12207:2017). Для каждой фазы укажите:

Основные действия

Ключевые артефакты (документы, код, отчёты, конфигурации)

Ответственные роли

Критерии перехода к следующей фазе

3. Определить механизмы контроля качества и управления изменениями

Как будет организована верификация и валидация ПО на этапах разработки?

Как будет проходить обработка запросов на изменение (Change Request) после утверждения базовых требований?

4. Определить метрики мониторинга процессов

Предложите 2–3 количественных или качественных метрики для оценки эффективности процессов ЖЦ на данном проекте (например, дефектная плотность, индекс выполнения графика, покрытие кода тестами, скорость закрытия критических багов). Укажите, на каком этапе они собираются и кто их анализирует.

5. Разработать презентацию, отражающую процессы жизненного цикла программных средств.

КТ-5

Тема 5. Реализация и развитие проектной деятельности в сфере ИТ

Практическое задание № 5:

Задание направлено на формирование навыков и умений разработки проектов и программ совершенствования системы управления проектами в сфере ИТ в организации.

В ходе выполнения задания необходимо:

1. На основе результатов анализа текущего состояния системы управления в организации, оценки зрелости организации в области управления проектами определить сильные стороны организации и проблемные зоны для потенциального улучшения.

2. Разработать направления совершенствования системы управления ИТ проектами в организации в разрезе элементов системы менеджмента проектной деятельности и элементов компетентности организации в области управления проектами.

3. Разработать проект (или программу) развития системы проектного управления организации в сфере ИТ в составе: устав, содержание – состав компонентов и структура, расписание, бюджет, риски.

4. Разработать презентацию, отражающую результаты оценки состояния системы проектного управления и основные параметры проекта совершенствования этой системы.

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

1. Критерии оценивания доклада:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<i>Содержание и раскрытие темы</i>	<i>0-40</i>	<i>Детальное, последовательное описание всех элементов с конкретными примерами</i>

<i>Стилистика</i>	<i>0-20</i>	<i>Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность</i>
<i>Логика изложения</i>	<i>0-20</i>	<i>Чёткая последовательность изложения, аргументы подтверждают выводы</i>
<i>Оригинальность</i>	<i>0-20</i>	<i>Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора</i>
Итого максимально:	100	

2. Критерии оценивания практического задания:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<i>Содержание и раскрытие темы</i>	<i>0-40</i>	<i>Детальное, последовательное описание всех элементов с конкретными примерами</i>
<i>Стилистика</i>	<i>0-20</i>	<i>Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность</i>
<i>Логика изложения</i>	<i>0-20</i>	<i>Чёткая последовательность изложения, аргументы подтверждают выводы</i>
<i>Оригинальность</i>	<i>0-20</i>	<i>Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора</i>
Итого максимально:	100	

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

Для решения задач открытого типа (ПЗ) студенту разрешается использование программ для работы с текстом, электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных.

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

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Зачет и экзамен проводятся в форме компьютерного тестирования в СДО.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Тестирование:

1. Какой документ официально санкционирует начало проекта и предоставляет менеджеру проекта полномочия на использование ресурсов?

- А) План управления проектом
- Б) Устав проекта
- В) Техническое задание
- Г) Реестр рисков

2. Какой международный стандарт является базовым для описания процессов жизненного цикла программных средств?

- А) ISO 9001:2015
- Б) ISO/IEC 12207:2017
- В) ISO/IEC 27001:2022
- Г) ITIL 4

3. Какая модель жизненного цикла ПО предполагает строгую последовательность фаз без возможности возврата к предыдущим стадиям?

- А) Спиральная модель
- Б) Agile/Scrum
- В) Каскадная модель (Waterfall)
- Г) Инкрементальная модель

4. Какие факторы относятся к основным рискам в ИТ-проектах? (выберите 2–3 варианта)

- А) Изменение требований заказчика в ходе разработки
- Б) Недостаточная квалификация команды разработки
- В) Стабильный курс национальной валюты
- Г) Технологическая неопределённость и устаревание инструментов

5. Какие принципы лежат в основе методологии Agile? (выберите 2–3 варианта)

- А) Готовность к изменениям требований даже на поздних стадиях
- Б) Подробная документация важнее работающего продукта
- В) Непрерывное взаимодействие с заказчиком
- Г) Жёсткое следование изначальному плану без отклонений

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

ТИП ЗАДАНИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	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 (например, 3 или В).	1. Какой международный стандарт является базовым для описания процессов жизненного цикла программных средств? (выберите один ответ) А) ISO 9001:2015 Б) ISO/IEC 12207:2017 В) ISO/IEC 27001:2022 Г) ITIL 4
		2. Какой документ официально санкционирует начало проекта и предоставляет менеджеру проекта полномочия на использование ресурсов? А) План управления проектом Б) Устав проекта В) Техническое задание Г) Реестр рисков
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	1. Какие факторы относятся к основным рискам в ИТ-проектах? (выберите 2–3 варианта) А) Изменение требований заказчика в ходе разработки Б) Недостаточная квалификация команды разработки В) Стабильный курс национальной валюты Г) Технологическая неопределённость и устаревание инструментов
		2. Какие принципы лежат в основе методологии Agile? (выберите 2–3 варианта) А) Готовность к изменениям требований даже на поздних стадиях Б) Подробная документация важнее работающего продукта В) Непрерывное взаимодействие с заказчиком Г) Жёсткое следование изначальному плану без отклонений
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.	Установите соответствие между фазами жизненного цикла ПО и их основными результатами:

	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).	1. Анализ требований	А) Рабочая версия системы, готовая к эксплуатации
		2. Проектирование архитектуры	Б) Спецификация функциональных и нефункциональных требований
		3. Разработка и интеграция	В) Техническая документация: схемы, модели, интерфейсы
		4. Внедрение и развёртывание	Г) Интегрированный программный продукт, прошедший модульное тестирование
		Установите соответствие между терминами и определениями.	
		1. Проектный офис (РМО)	А) Совокупность знаний и инструментов для системного управления проектами
		2. Зрелость проектного управления	Б) Структурное подразделение, стандартизирующее практики управления проектами
		3. Портфель проектов	В) Набор проектов, объединённых для достижения стратегических целей организации
		4. Извлечённые уроки (Lessons Learned)	Г) Документированный опыт для улучшения будущих проектов
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	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 ответа (например, 4 текст обоснования).	1. На каком этапе жизненного цикла ПО осуществляется непосредственное написание исходного кода? А) Анализ требований Б) Проектирование архитектуры В) Реализация (кодирование) Г) Тестирование и верификация	
		2. Какая метрика наиболее точно отражает эффективность использования бюджета проекта? А) Количество строк кода Б) Индекс выполнения стоимости (CPI — Cost Performance Index) В) Число проведённых совещаний Г) Объём документации	
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные	1. Дайте описание понятия жизненного цикла ИТ проекта?	
		2. Какие государственные стандарты регламентируют «гибкую» структуру проектной деятельности?	

	формулировки.	
--	---------------	--

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

Критерии и балльная шкала определяются преподавателем

Оценка тестирования

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Количество правильных ответов	0	Количество правильных ответов менее 55%
	10	Количество правильных ответов от 55% до 64%
	20	Количество правильных ответов от 65% до 74%
	30	Количество правильных ответов от 75% до 84%
	40	Количество правильных ответов от 85% до 100%
Итого максимально:	40	

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для сдачи зачета с использованием ДОТ или прохождения тестирования в СДО требуется компьютер с доступом в Интернет, камера, микрофон, динамики/наушники.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Для изучения основных вопросов образовательной программы необходимо конспектировать материалы лекций, работать с рекомендованной преподавателем литературой, а также ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Для приобретения навыков активного использования знаний полезно обсуждать плановые и возникающие вопросы, а также решаемые задачи на практических занятиях. Чтобы легче и прочнее усвоить материал следует постоянно использовать конкретные примеры, сравнения из уже полученных областей наук.

Для закрепления изученного материала даны вопросы по каждой теме дисциплины, на которые следует самостоятельно найти ответы.

Важной составной частью учебного процесса являются практические занятия. Практические занятия проводятся главным образом по дисциплинам, требующим закрепления навыков решения задач, и помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести умения применять принципы системного подхода к решению разнообразных задач, определять и оценивать ресурсы и существующие ограничения разного рода проектов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо проанализировать конспект лекции, ознакомиться с рекомендованной литературой по соответствующей теме, осуществить подготовку по рекомендованным в рабочей программе вопросам для обсуждения темы, выполнить домашнее задание (при необходимости).

Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю (в том числе по электронной почте). Планируя консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику. Кроме того, ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд методических материалов для быстрого повторения изученных вопросов, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи

тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

После изучения базовых тем курса проводится текущий контроль знаний студентов в виде письменного тестирования. Типовые тесты и задания по темам дисциплины приведены в специальном разделе данной рабочей программы.

Подготовка к текущему и промежуточному контролю предполагает изучение представленных вопросов к зачету, работу над тестами, представленными в данной рабочей программе, выполнение семестровой проектной работы по применению системного подхода и методов системного анализа к выбранной системе.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных форм проведения занятий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Цель данной формы проведения занятий: продемонстрировать сходство или различия определенных явлений, выработать стратегию или разработать план, выяснить отношение различных групп участников к одному и тому же вопросу. В ходе этой работы дополнительно решаются следующие задачи: развитие навыков общения и взаимодействия в группе, формирование ценностно-ориентационного единства группы, поощрение к гибкой смене социальных ролей в зависимости от ситуации.

Группа студентов делится на несколько малых групп. Количество групп определяется числом творческих заданий, которые будут обсуждаться в процессе занятия. Малые группы формируются либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения. Каждая малая группа обсуждает творческое задание в течение отведенного времени. Основной этап – проведение обсуждения творческого задания. Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию. Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп, по решению творческих заданий, и эффективности предложенных путей решения.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. - Москва: Национальный

- Открытый Университет ИНТУИТ, 2024. - 473 с. - ISBN 978-5-9963-0466-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/394244/reading>
2. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 339 с. - (Проекты, программы, портфели). - ISBN 978-5-93208-834-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178507>
 3. Ермакова, А. Н. Управление ИТ-проектами. Часть 2: учебник / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. - 220 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234178>

8.2. Дополнительная литература

4. A guide to the SCRUM body of knowledge (SBOK™ Guide). - 3rd edition. - SCRUMstudy™, 2017. - 403 p.
5. Agile. Практическое руководство. - Москва: Олимп-Бизнес, 2019. - 182 с.
6. BABOK. РУКОВОДСТВО К СВОДУ ЗНАНИЙ ПО БИЗНЕС-АНАЛИЗУ. ВЕРСИЯ 3.0. nternational Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada. 2015. 514 с.
7. DAMA-DMBOK : Свод знаний по управлению данными. Второе издание / Dama International [пер. с англ. Г. Агафонова]. — Москва : Олимп–Бизнес, 2020. — 828 с.: ил.
8. Franklin, Melanie. Agile Change Management: A Practical Framework for Successful Change Planning and Implementation. Kogan Page, 2014. Print.
9. IEEE Computer Society Описание стандарта SWEBOK.
<http://www.computer.org/portal/web/swebok/html/contents>
10. The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) // The project management institute. - 7th edition. - Newtown Square: PMI, 2021. - 370 p.
11. Зофи Я. Руководство проектному менеджеру по управлению виртуальными командами. – М.: АМАКОМ, – 272 с.
12. Муртазина, М. Ш. Управление проектами в сфере информационных технологий / М. Ш. Муртазина. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 64 с.
13. Товб А. С., Ципес Г. Л.. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес,. — 240 с., 2003.
14. Управление ИТ-проектами: теоретические основы, задачи и решения: краткий курс / Е. А. Исаев, И. В. Кашинская, Н. Л. Коровкина [и др.]; - Москва: ИНТУИТ, 2016. - 83 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2161669>

15. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 228

16. Шамсутдинов Т. Ф. Управление ИТ-проектами: введение, жизненный цикл и окружение проекта / Т. Ф. Шамсутдинов. - Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2017. - 103 с.

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. ГОСТ Р 58184-2018 Система менеджмента проектной деятельности
2. ГОСТ Р ИСО 21500—2014 Руководство по проектному менеджменту
3. ГОСТ Р 57101-2016. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла. Управление проектом.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 "Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств"
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 "Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем"
6. ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»
7. ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»
8. ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».

8.4 Интернет-ресурсы

Обучающимся обеспечен доступ к материалам курса в СДО Академии <http://lms.ranepa.ru>, а также через сайт научной библиотеки к следующим подписным электронным ресурсам:

- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «ZNANIUM.COM»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «BOOK.RU»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «IPR SMART»

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

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций, оснащенные персональным компьютером/ноутбуком и мультимедийным проектором

2.	Аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами и персональными компьютерами с выходом в Интернет для проведения практических занятий
3.	«МТС Линк» — российская платформа для онлайн-коммуникаций и совместной работы команд; «Яндекс Телемост» — сервис для видеоконференций от Яндекса; Я-мессенджер
4.	Технические средства обучения: персональные компьютеры; офисные программы для работы с текстами и электронными таблицами
5.	Научная библиотека (в т.ч. электронные информационные ресурсы научной библиотеки)
6.	СДО Академии https://lms.ranepa.ru/