ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.В.ДВ.10.01 Управление программными проектами

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.04 Программная инженерия
Специализация/профиль – Разработка программно-информационных систем
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 2
Часов по учебному плану (УП) – 72
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 18
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	48/18	**48/18**
– лекции	24	**24**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	24/18	**24/18**
Самостоятельная работа	24	**24**
Итого	72/18	**72/18**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 920.

Программу составил(и):
к.э.н, доцент, доцент, Д.И. Сачков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	сформировать понимание организации и управления процессом реализации программного проекта в соответствии с рекомендациями соответствующих стандартов
2	изучить особенности командной разработки программных проектов
1.2 Задачи дисциплины	
1	освоение навыков командной работы при работе над проектом в процессе его разработки и реализации
2	изучение основных фаз и этапов разработки и реализации инвестиционного проекта, технико-экономических и организационных параметров деятельности предприятия, реализующего проект
3	освоение процесса организации и планирования деятельности проектной команды при разработке и реализации проекта

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
– популяризация научных знаний среди обучающихся;
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
– формирование психологии профессионала;
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.В.ДВ.04.01 Методы и алгоритмы искусственного интеллекта
2	Б1.В.ДВ.07.01 Инноватика в программной инженерии
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен	ПК-3.2 Осуществляет организационно-	Знать: рекомендованные модели менеджмента для управления проектами; характеристики концепции

применять технологии разработки программного обеспечения и методы управления проектом	управленческие методы разработки программного обеспечения	управления проектом; характеристики программного обеспечения: надежность, безопасность, надежность использования
		Уметь: применять в управлении проектом обоснованную модель менеджмента; реализовывать методы управления проекта ПО с помощью конкретной системы менеджмента; формировать роли процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
		Владеть: технологиями организации управления исполнителями и работами по проекту; навыками управления, организации, принятия решений; навыками управления командной работы

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Теоретические и методологические основы управления программными проектами (УПП).**						
1.1	Эволюция подходов к управлению программными проектами	8	2			1	ПК-3.2
1.2	Модели жизненного цикла программных продуктов	8	2			1	ПК-3.2
1.3	Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта	8	4			1	ПК-3.2
1.4	Описание бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС	8			2/2	1	ПК-3.2
1.5	Формирование диаграммы состояний; Формирование таблицы операций; Формирование таблицы описания документов	8			2/2	1	ПК-3.2
1.6	Исполнение плана распределения работ по этапам	8			2/2	1	ПК-3.2
1.7	Исполнение плана распределения работ по сотрудникам проекта	8			2/2	1	ПК-3.2
2.0	**Раздел 2. Методология подготовки, согласования и реализации проекта.**						
2.1	Особенности методологии разработки ПО	8	2			1	ПК-3.2
2.2	Понятия и признаки проекта. Системный подход в управлении проектами. Процессы управления проектом	8	4			1	ПК-3.2
2.3	Структурная декомпозиция работ (СДР)	8	2			1	ПК-3.2
2.4	Создание функциональной модели	8			1/1	1	ПК-3.2
2.5	Формирование диаграмм в нотации IDEF0	8			4/3	4	ПК-3.2
2.6	Формирование диаграмм в нотации IDEF3	8			2/1	1	ПК-3.2
2.7	Формирование диаграмм в нотации DFD	8			1/1	1	ПК-3.2
3.0	**Раздел 3. Модели, программные средства реализации нового программного продукта.**						
3.1	Признаки классификации: инструментальных средств управления проектом	8	2			1	ПК-3.2
3.2	Особенности применения CASE-средств в разработке программного обеспечения	8	2			1	ПК-3.2
3.3	Средства управления проектами. Отечественные и зарубежные технологии. Заключение	8	4			1	ПК-3.2
3.4	CASE-средства моделирования программного обеспечения	8			2/1	1	ПК-3.2
3.5	CASE-средства разработки программного кода	8			2/1	1	ПК-3.2
3.6	CASE-средства управления проектными работами	8			2/1	1	ПК-3.2
3.7	CASE-средства управления работами участников проекта	8			2/1	1	ПК-3.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		24		24/18	24	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Программная инженерия : учебное пособие / составитель Т. В. Киселева. — Ставрополь : СКФУ, 2017 — Часть 2 — 2017. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155149 (дата обращения: 16.05.2024).	Онлайн
6.1.1.2	Гвоздев, В. Е. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Юрайт, 2021. — 167 с. — URL: https://urait.ru/bcode/477333 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Завьялов, А. В. Управление программными проектами : учебно-методическое пособие / А. В. Завьялов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 23 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/218633 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебник / Ю. П. Ехлаков. — Москва : ТУСУР, 2015. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/110303 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Сачков, Д.И. Б1.В.ДВ.10.01 Управление программными проектами по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль Разработка программно-информационных систем / Д.И.Сачков; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9501_1398_2022_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License

6.3.2 Специализированное программное обеспечение

6.3.2.1	Не предусмотрено

6.3.3 Информационные справочные системы

6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-216 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Компьютерный класс А-509 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать

	выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Управление программными проектами» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены

	обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Управление программными проектами» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен применять технологии разработки программного обеспечения и методы управления проектом

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Теоретические и методологические основы управления программными проектами (УПП)**			
1.1	Текущий контроль	Эволюция подходов к управлению программными проектами	ПК-3.2	Доклад (устно)
1.2	Текущий контроль	Модели жизненного цикла программных продуктов	ПК-3.2	Доклад (устно)
1.3	Текущий контроль	Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта	ПК-3.2	Доклад (устно)
1.4	Текущий контроль	Описание бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
1.5	Текущий контроль	Формирование диаграммы состояний; Формирование таблицы операций; Формирование таблицы описания документов	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Исполнение плана распределения работ по этапам	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
1.7	Текущий контроль	Исполнение плана распределения работ по сотрудникам проекта	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Методология подготовки, согласования и реализации проекта**			
2.1	Текущий контроль	Особенности методологии разработки ПО	ПК-3.2	Доклад (устно)
2.2	Текущий контроль	Понятия и признаки проекта. Системный подход в управлении проектами. Процессы управления проектом	ПК-3.2	Доклад (устно)
2.3	Текущий контроль	Структурная декомпозиция работ (СДР)	ПК-3.2	Доклад (устно)
2.4	Текущий контроль	Создание функциональной модели	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Формирование диаграмм в нотации IDEF0	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Формирование диаграмм в нотации IDEF3	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Формирование диаграмм в нотации DFD	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Модели, программные средства реализации нового программного продукта**			
3.1	Текущий	Признаки классификации:	ПК-3.2	Доклад (устно)

	контроль	инструментальных средств управления проектом		
3.2	Текущий контроль	Особенности применения CASE-средств в разработке программного обеспечения	ПК-3.2	Доклад (устно)
3.3	Текущий контроль	Средства управления проектами. Отечественные и зарубежные технологии. Заключение	ПК-3.2	Доклад (устно)
3.4	Текущий контроль	CASE-средства моделирования программного обеспечения	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
3.5	Текущий контроль	CASE-средства разработки программного кода	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	CASE-средства управления проектными работами	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
3.7	Текущий контроль	CASE-средства управления работами участников проекта	ПК-3.2	Доклад (устно) Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Теоретические и методологические основы управления программными проектами (УПП). Раздел 2. Методология подготовки, согласования и реализации проекта. Раздел 3. Модели, программные средства реализации нового программного продукта.		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения	Темы докладов

		определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий	Компетенция не сформирована

	продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Доклад

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)

«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3.1 Типовые темы для написания докладов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Эволюция подходов к управлению программными проектами»

1. От классического подхода к гибким методологиям в управлении программными проектами.
2. Сравнительный анализ традиционных и гибких методологий управления проектами.
3. Влияние методологии Agile на эффективность и качество программных проектов.

Образец тем докладов

«Модели жизненного цикла программных продуктов»

1. Каскадная модель жизненного цикла программного продукта: достоинства, недостатки и применение.
2. Итеративная модель жизненного цикла (инициативная, инкрементная, спиральная): основные характеристики и примеры применения.
3. Гибкие методологии разработки программного обеспечения (Agile, Scrum, Kanban): особенности, преимущества и области использования.

Образец тем докладов

«Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта»

1. Стандарт ISO/IEC 12207:2008 “Systems and software engineering — Software life cycle processes” и его роль в управлении жизненным циклом программного обеспечения.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 “Systems Engineering — System Life Cycle Processes” и его применение для обеспечения качества и надежности программных систем.
3. Стандарт IEEE Std 1074-1995 “IEEE Standard for Software Life Cycle Process” и его использование для определения и документирования процессов разработки программного обеспечения.

Образец тем докладов

«Описание бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС»

1. Описание бизнес-процессов: цели, методы и инструменты.
2. Выбор подходящей модели жизненного цикла информационной системы: основные факторы и рекомендации.
3. Интеграция бизнес-процессов и жизненного цикла ИС для повышения эффективности управления организацией.

Образец тем докладов

«Формирование диаграммы состояний; Формирование таблицы операций; Формирование таблицы описания документов»

1. Формирование диаграммы состояний: основные этапы и примеры использования.
2. Формирование таблицы операций: структура, содержание и особенности

использования в бизнес-анализе.
3. Формирование таблицы описания документов: роль и значение в бизнес-процессах, структура и примеры заполнения.

Образец тем докладов

«Исполнение плана распределения работ по этапам»

1. “Эффективное управление ресурсами и задачами в Agile-командах через план распределения работ по этапам”
2. “Оптимизация процессов и снижение рисков с помощью анализа плана распределения работ на каждом этапе разработки ПО”
3. “Интеллектуальные системы поддержки принятия решений при распределении работ по этапам проекта и контроле исполнения планов”.

Образец тем докладов

«Исполнение плана распределения работ по сотрудникам проекта»

1. Эффективное управление командой проекта через планирование и распределение работ по сотрудникам.
2. Оптимизация нагрузки на сотрудников и предотвращение выгорания с помощью плана распределения работ.
3. Роли и ответственность в команде: как эффективно распределить работы по сотрудникам и контролировать исполнение планов.

Образец тем докладов

«Особенности методологии разработки ПО»

1. Методология разработки программного обеспечения: ключевые принципы и подходы.
2. Agile-методы и их применение в различных сферах разработки ПО.
3. Особенности методологий DevOps и их влияние на эффективность процесса разработки.

Образец тем докладов

«Понятия и признаки проекта. Системный подход в управлении проектами. Процессы управления проектом»

1. Понятие проекта, его признаки и основные характеристики.
2. Системный подход к управлению проектами: основные принципы и элементы.
3. Процессы управления проектами: планирование, организация, мотивация и контроль.

Образец тем докладов

«Структурная декомпозиция работ (СДР)»

1. Структурная декомпозиция работ: понятие, цели и задачи.
2. Методика проведения СДР и основные этапы.
3. Использование СДР в управлении проектами: преимущества и ограничения.

Образец тем докладов

«Создание функциональной модели»

1. Функциональное моделирование: понятие, цели и области применения.
2. Методики создания функциональных моделей и выбор нотации.
3. Анализ и оптимизация функциональных моделей для улучшения эффективности процессов.

Образец тем докладов

«Формирование диаграмм в нотации IDEF0»

1. Диаграммы IDEF0: основные понятия, элементы и принципы построения.
2. Использование нотации IDEF0 для создания функциональных моделей бизнес-процессов.
3. Пример формирования диаграммы IDEF0 на основе реальной бизнес-задачи.

Образец тем докладов

«Формирование диаграмм в нотации IDEF3»

1. Введение в методологию IDEF3 и ее основные элементы.
2. Применение нотации IDEF3 для моделирования процессов с точки зрения последовательности и логики выполнения операций.
3. Создание диаграмм IDEF3 на основе реальных бизнес-процессов и их анализ для

оптимизации и улучшения эффективности.

Образец тем докладов

«Формирование диаграмм в нотации DFD»

1. Введение в нотацию DFD и ее применение для моделирования бизнес-процессов.
2. Основные элементы диаграмм DFD и принципы их построения.
3. Пример создания диаграммы DFD для реального бизнес-процесса и анализ полученных результатов.

Образец тем докладов

«Признаки классификации: инструментальных средств управления проектом»

1. По сложности проекта: для малых, средних и крупных проектов.
2. По функциональности: базовые, расширенные и профессиональные инструменты.
3. По типу проекта: для управления техническими проектами, бизнес-проектами, проектами развития и т. д.

Образец тем докладов

«Особенности применения CASE-средств в разработке программного обеспечения»

1. Возможности и ограничения применения CASE-средств для различных этапов разработки программного обеспечения.
2. Сравнение и оценка эффективности различных видов CASE-средств на примере конкретных проектов.
3. Обеспечение качества и безопасности программного обеспечения при использовании CASE-средств: проблемы и решения.

Образец тем докладов

«Средства управления проектами. Отечественные и зарубежные технологии. Заключение»

1. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных средств управления проектами: возможности, ограничения и перспективы использования.
2. Обзор популярных отечественных систем управления проектами, их функциональность и стоимость.
3. Характеристика ведущих зарубежных инструментов управления проектами, их преимущества и недостатки.

Образец тем докладов

1. «CASE-средства моделирования программного обеспечения»
2. Использование CASE-средств для моделирования программного обеспечения: возможности и ограничения различных инструментов.
3. Примеры успешного использования CASE-средств для разработки программного обеспечения в различных отраслях и сферах деятельности.
4. Оценка эффективности применения CASE-средств для анализа, проектирования и разработки программного обеспечения, а также для оптимизации процессов создания программных продуктов.

Образец тем докладов

«CASE-средства разработки программного кода»

1. Применение CASE-средств при разработке программного кода: обзор доступных инструментов и их возможностей.
2. Интеграция CASE-средств с процессами разработки программного обеспечения для улучшения качества и эффективности работы.
3. Практические примеры использования CASE-средств для создания и оптимизации программного кода в различных отраслях и сферах деятельности.

Образец тем докладов

«CASE-средства управления проектными работами»

1. Автоматизация процессов управления проектными работами с использованием CASE-средств.
2. Оценка и оптимизация использования ресурсов в проектных работах с помощью CASE-средств.
3. Применение CASE-средств для контроля и мониторинга выполнения проектных работ, а также анализа их результативности и эффективности.

Образец тем докладов
«CASE-средства управления работами участников проекта»

1. Организация взаимодействия участников проекта с использованием CASE-средств.
2. Мониторинг и контроль выполнения работ участниками проекта с применением CASE-технологий.
3. Оптимизация распределения задач и ресурсов между участниками проекта на основе анализа данных, полученных с помощью CASE-инструментов.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Тема 1.4 Описание бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы описания бизнес-процессов.

2. Выберите одну из моделей жизненного цикла информационной системы (например, Waterfall, Agile, Spiral, V-Model и т.д.).

3. Опишите эту модель жизненного цикла ИС в соответствии с принципами и методами описания бизнес-процессов.

4. Приведите пример реального проекта, где была использована выбранная модель жизненного цикла ИС.

5. Оцените преимущества и недостатки выбранной модели жизненного цикла ИС.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные этапы включает выбранная модель жизненного цикла ИС?

2. Какие роли и ответственности есть в команде разработки при использовании выбранной модели жизненного цикла ИС?

3. Какие методы тестирования программного обеспечения используются в выбранной модели жизненного цикла ИС?

4. Какие риски могут возникнуть при использовании выбранной модели жизненного цикла ИС и как их можно управлять?

5. Какие факторы следует учитывать при выборе выбранной модели жизненного цикла ИС для конкретного проекта?

«Тема 1.5 Формирование диаграммы состояний; Формирование таблицы операций; Формирование таблицы описания документов»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы формирования диаграмм состояний.

2. Составьте диаграмму состояний для процесса заказа товара в интернет-магазине. Учтите все возможные состояния, переходы между ними и события, которые вызывают эти переходы.

3. Составьте таблицу операций, описывающую действия, которые выполняются при каждом переходе между состояниями на диаграмме состояний.

4. Составьте таблицу описания документов, которые используются в процессе заказа товара в интернет-магазине. Укажите название документа, его формат, содержание и цель использования.

Контрольные вопросы:

1. Какие документы используются в процессе заказа товара в интернет-магазине?

2. Какой формат имеют эти документы?

3. Какое содержание имеют эти документы?

4. Какая цель использования каждого документа?

5. Какие риски могут возникнуть при использовании этих документов и как их можно управлять?

«Тема 1.6 Исполнение плана распределения работ по этапам»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы исполнения плана распределения работ по этапам.

2. Составьте план распределения работ по этапам для проекта по созданию веб-сайта. Учтите все необходимые этапы и определите последовательность и продолжительность каждого этапа.

3. Разделите работы на подзадачи и распределите их между участниками команды проекта.

4. Определите критерии выполнения каждого этапа и способы контроля выполнения.

5. Составьте отчет о выполнении плана распределения работ по этапам, описывающий прогресс проекта и проблемы, возникшие при его исполнении.

Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя план распределения работ по этапам?

2. Как определить последовательность и продолжительность каждого этапа?

3. Как разделить работы на подзадачи и распределить их между участниками команды проекта?

4. Какие критерии выполнения каждого этапа можно определить?

5. Как осуществляется контроль выполнения плана распределения работ по этапам и какие проблемы могут возникнуть при его исполнении?

«Тема 1.7 Исполнение плана распределения работ по сотрудникам проекта»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы исполнения плана распределения работ по сотрудникам проекта.

2. Составьте план распределения работ по сотрудникам для проекта по разработке мобильного приложения. Учтите все необходимые работы и определите, какие сотрудники будут выполнять каждую задачу.

3. Разделите работы на подзадачи и распределите их между участниками команды проекта. Учтите навыки и специализацию каждого сотрудника при распределении задач.

4. Определите критерии выполнения каждой задачи и способы контроля выполнения.

5. Составьте отчет о выполнении плана распределения работ по сотрудникам, описывающий прогресс проекта и проблемы, возникшие при его исполнении.

Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя план распределения работ по сотрудникам проекта?

2. Как определить, какие сотрудники будут выполнять каждую задачу?

3. Как разделить работы на подзадачи и распределить их между участниками команды проекта, учитывая их навыки и специализацию?

4. Какие критерии выполнения каждой задачи можно определить?

5. Как осуществляется контроль выполнения плана распределения работ по сотрудникам и какие проблемы могут возникнуть при его исполнении?

«Тема 2.4 Создание функциональной модели»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы создания функциональной модели.

2. Выберите процесс или систему, для которых необходимо создать функциональную модель. Определите цели и требования к модели.

3. Разработайте диаграмму контекста, отображающую взаимодействие между системой и ее окружением.

4. Создайте диаграмму функций, отображающую основные функции, выполняемые

системой.

5. Разделите функции на более детальные уровни и создайте диаграммы декомпозиции функций.

6. Определите связи и зависимости между функциями.

7. Составьте отчет о создании функциональной модели, описывающий цели моделирования, использованные методы и полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя функциональная модель?
2. Как выбрать процесс или систему для создания функциональной модели?
3. Какие методы используются при создании диаграммы контекста?
4. Какие основные функции отображаются на диаграмме функций?
5. Как разделить функции на более детальные уровни и создать диаграммы декомпозиции функций?

«Тема 2.5 Формирование диаграмм в нотации IDEF0»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы формирования диаграмм в нотации IDEF0.

2. Выберите процесс или систему, для которых необходимо создать диаграмму в нотации IDEF0. Определите цели и требования к диаграмме.

3. Разработайте контекстную диаграмму, отображающую взаимодействие между системой и ее окружением.

4. Создайте диаграмму "A0", отображающую основные функции, выполняемые системой.

5. Разделите функции на более детальные уровни и создайте диаграммы "A1", "A2" и т.д., используя метод декомпозиции функций.

6. Определите связи и зависимости между функциями на каждой диаграмме.

7. Составьте отчет о создании диаграмм в нотации IDEF0, описывающий цели моделирования, использованные методы и полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой нотация IDEF0?
2. Как выбрать процесс или систему для создания диаграммы в нотации IDEF0?
3. Какие элементы используются при формировании контекстной диаграммы?
4. Какие основные функции отображаются на диаграмме "A0"?
5. Как разделить функции на более детальные уровни и создать диаграммы декомпозиции функций в нотации IDEF0

«Тема 2.6 Формирование диаграмм в нотации IDEF3»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы формирования диаграмм в нотации IDEF3.

2. Выберите процесс или систему, для которых необходимо создать диаграмму в нотации IDEF3. Определите цели и требования к диаграмме.

3. Разработайте диаграмму контекста, отображающую взаимодействие между системой и ее окружением.

4. Создайте диаграмму "A0", отображающую основные функции, выполняемые системой.

5. Разделите функции на более детальные уровни и создайте диаграммы "A1", "A2" и т.д., используя метод декомпозиции функций.

6. Определите связи и зависимости между функциями на каждой диаграмме.

7. Составьте отчет о создании диаграмм в нотации IDEF3, описывающий цели моделирования, использованные методы и полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой нотация IDEF3?
2. Как выбрать процесс или систему для создания диаграммы в нотации IDEF3?

3. Какие элементы используются при формировании диаграммы контекста в нотации IDEF3?

4. Какие основные функции отображаются на диаграмме "A0" в нотации IDEF3?

5. Как разделить функции на более детальные уровни и создать диаграммы декомпозиции функций в нотации IDEF3?

«Тема 2.7 Формирование диаграмм в нотации DFD»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы формирования диаграмм в нотации DFD.

2. Выберите процесс или систему, для которых необходимо создать диаграмму в нотации DFD. Определите цели и требования к диаграмме.

3. Разработайте контекстную диаграмму, отображающую взаимодействие между системой и ее окружением.

4. Создайте диаграмму уровня 0 (главную диаграмму), отображающую основные процессы и потоки данных системы.

5. Разделите процессы на более детальные уровни и создайте диаграммы уровня 1, 2 и т.д., используя метод декомпозиции процессов.

6. Определите потоки данных и их связи на каждой диаграмме.

7. Составьте отчет о создании диаграмм в нотации DFD, описывающий цели моделирования, использованные методы и полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой нотация DFD?

2. Как выбрать процесс или систему для создания диаграммы в нотации DFD?

3. Какие элементы используются при формировании контекстной диаграммы в нотации DFD?

4. Какие основные процессы отображаются на главной диаграмме уровня 0 в нотации DFD?

5. Как разделить процессы на более детальные уровни и создать диаграммы декомпозиции процессов в нотации DFD?

«Тема 3.4 CASE-средства моделирования программного обеспечения»

Задание:

1. Изучите основные принципы и методы использования CASE-средств для моделирования программного обеспечения.

2. Выберите программную систему или проект, для которых необходимо создать модель с использованием CASE-средства. Определите цели и требования к модели.

3. Изучите выбранное CASE-средство и его функциональные возможности.

4. Создайте модель программного обеспечения с использованием выбранного CASE-средства. Включите в модель основные компоненты системы, их взаимодействие и структуру данных.

5. Проанализируйте созданную модель и оцените ее соответствие поставленным целям и требованиям.

6. Внесите необходимые изменения в модель на основе полученных результатов анализа.

7. Составьте отчет о создании модели программного обеспечения с использованием CASE-средства, описывающий цели моделирования, использованные методы и полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Что представляют собой CASE-средства для моделирования программного обеспечения?

2. Как выбрать программную систему или проект для создания модели с использованием CASE-средства?

3. Какие функциональные возможности предоставляют CASE-средства для моделирования программного обеспечения?

4. Какие компоненты системы следует включить в модель программного обеспечения при использовании CASE-средства?

5. Как оценить соответствие созданной модели поставленным целям и требованиям?

«Тема 3.5 CASE-средства разработки программного кода»

Задание:

1. Установите выбранное CASE-средство разработки программного кода на свой компьютер.
2. Откройте CASE-средство и создайте новый проект.
3. Создайте диаграмму классов для простой библиотеки. Диаграмма должна включать классы: Book, Author, Library.
4. Для каждого класса добавьте необходимые атрибуты и методы.
5. Установите связи между классами, например, связь "автор написал книгу".
6. Проверьте корректность созданной диаграммы и сохраните ее.

Контрольные вопросы:

1. Что такое CASE-средства разработки программного кода?
2. Какая основная функция CASE-средств разработки программного кода?
3. Какие виды диаграмм может создавать CASE-средство?
4. Для чего используется диаграмма классов?
5. Какие основные элементы включает диаграмма классов?

«Тема 3.6 CASE-средства управления проектными работами»

Задание:

1. Выберите любое CASE-средство, используемое для управления проектными работами (например, Microsoft Project, Jira, Trello или другое).
2. Изучите возможности выбранного CASE-средства: функциональные возможности, инструменты для планирования и отслеживания выполнения проектных задач, возможности для оценки ресурсов и бюджета проекта и т.д.
3. Разработайте модель проекта с использованием выбранного CASE-средства.
4. Продемонстрируйте применение выбранного CASE-средства для следующих задач:
   - Создание проекта с определением его основных параметров (название, дата начала и окончания, основные этапы и задачи);
   - Планирование ресурсов и составление расписания проекта с использованием графиков Ганта;
   - Распределение задач между участниками команды проекта, установление зависимостей между задачами;
   - Оценка и управление рисками проекта;
   - Оценка и управление бюджетом проекта;
   - Отслеживание выполнения задач и контроль прогресса проекта;
   - Создание отчетов и документации.

Контрольные вопросы:

1. Что такое CASE-средство и какое значение оно имеет для управления проектными работами?
2. Какие основные функциональности предоставляют CASE-средства для управления проектными работами?
3. Какое CASE-средство было выбрано для выполнения лабораторной работы и почему?
4. Какие задачи можно решить с помощью выбранного CASE-средства?
5. Какие преимущества и недостатки вы обнаружили при использовании выбранного CASE-средства?

«Тема 3.6 CASE-средства управления работами участников проекта»

Задание:

1. Выберите проект, с которым вы работали или знакомы.

2. Изучите особенности проекта: его цели, задачи, участников, ресурсы.

3. Используя CASE-средства управления проектами (например, Microsoft Project, JIRA, Trello и др.), выполните следующие задачи: a. Создайте WBS (Work Breakdown Structure) вашего проекта. b. Разделите работы на подзадачи и установите зависимости между ними. c. Назначьте участникам проекта выполнение задач. d. Оцените стоимость и время выполнения каждой задачи. e. Создайте график проекта и отобразите на нем зависимости между задачами. f. Отследите прогресс выполнения задач и оптимизируйте график при необходимости.

4. Опишите результаты использования CASE-средств и их влияние на управление работами участников проекта.

Контрольные вопросы:

1. Что такое WBS (Work Breakdown Structure) и как он помогает в управлении проектом?
2. Какие основные задачи могут быть разделены на подзадачи в проекте?
3. Что такое зависимости задач и почему они важны при планировании проекта?
4. Какие преимущества есть у CASE-средств управления проектами по сравнению с обычными инструментами (например, таблицы Excel или бумажные диаграммы)?
5. Какие возможности предоставляют CASE-средства в отслеживании прогресса выполнения задач и оптимизации графика проекта?

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-3.2	Эволюция подходов к управлению программными проектами	Знание	2 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Модели жизненного цикла программных продуктов	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Описание бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Формирование диаграммы состояний; Формирование таблицы операций; Формирование таблицы описания документов	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Исполнение плана распределения работ по этапам	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Исполнение плана распределения работ по сотрудникам проекта	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Особенности методологии разработки ПО	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ

		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Понятия и признаки проекта. Системный подход в управлении проектами. Процессы управления проектом	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Структурная декомпозиция работ (СДР)	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Создание функциональной модели	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Формирование диаграмм в нотации IDEF0	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Формирование диаграмм в нотации IDEF3	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Формирование диаграмм в нотации DFD	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Признаки классификации: инструментальных средств управления проектом	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Особенности применения CASE-средств в разработке программного обеспечения	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	Средства управления проектами. Отечественные и зарубежные технологии. Заключение	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	CASE-средства моделирования программного обеспечения	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	CASE-средства разработки программного кода	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	CASE-средства управления проектными работами	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	1 – ОТЗ
ПК-3.2	CASE-средства управления работами участников проекта	Знание	1 – ОТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык	2 – ОТЗ
		Итого	32 – ОТЗ 32 - ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

а) Процесс от идеи создания продукта до его выпуска и поддержки;

б) Набор этапов, включающих анализ требований, проектирование и разработку;
в) Последовательность действий, направленных на создание продукта;
г) Все перечисленное.
2. Какие этапы включает жизненный цикл ПО?
а) Анализ требований, проектирование, разработку, тестирование и внедрение;
б) Определение целей и задач, планирование ресурсов и сроков;
в) Сбор информации, анализ и оценка требований;
г) Все перечисленные.
3. В чем заключается Agile-подход к разработке ПО?
а) В быстрой и эффективной разработке продукта с учетом изменяющихся требований;
б) В использовании коротких циклов разработки;
в) В постоянном взаимодействии с заказчиком;
г) Во всем перечисленном.
4. Какие роли включает Scrum-фреймворк?
5. Какие артефакты включает Scrum-фреймворк?
а) Product Backlog, Sprint Backlog, Definition of Done;
б) Планы спринтов, ежедневные встречи, обзоры спринтов;
в) Карточки задач, лимиты нагрузки, отчеты о выполнении задач;
г) Все перечисленные.
6. В чем состоит управление требованиями в разработке ПО?
а) В определении и анализе требований к продукту;
б) В сборе требований от заказчика и их документировании;
в) В контроле выполнения требований;
г) Во всем перечисленном.
7. Какие виды тестирования ПО существуют?
а) Функциональное, интеграционное, регрессионное;
б) Нагрузочное, тестирование безопасности;
в) Тестирование документации, тестирование эргономики;
г) Все перечисленные. Ответ:
8. В чем заключаются мониторинг и контроль управления проектами?
а) В отслеживании хода выполнения проекта;
б) В анализе результатов и принятии мер по устранению проблем;
в) Во внедрении новых технологий и инструментов;
г) В контроле соблюдения стандартов и требований.
9. Какие метрики используются для оценки эффективности программных проектов?
а) Количество выполненных задач, время выполнения проекта;
б) Стоимость проекта, качество продукта, удовлетворенность заказчика;
в) Эффективность использования ресурсов, результативность работы команды;
г) Все перечисленные.

10. Основными этапами жизненного цикла являются: Инициация, планирование, выполнение, _____.

Ответ: контроль и завершение.

11. WBS – это _____.

Ответ: структурированный список задач проекта.

12. К ключевым ролям в команде программного проекта относятся: Руководитель проекта, программисты, тестировщики, аналитик, разработчик, дизайнер, спонсор проекта, заказчик, пользователь

13. Критический путь проекта – это путь, который определяет _____ продолжительность проекта

Ответ: минимальную.

14. Бюджет проекта определяется на основе оценки _____ проекта

Ответ: затрат на ресурсы и выполнение задач

15. Риски - это возможные проблемы, которые могут повлиять на выполнение проекта. Они управляются путем их _____ и принятия мер по снижению или устранению

Ответ: идентификации, анализа.

16. Существуют следующие методы оценки стоимости проекта: Методы экспертных оценок, методы аналогии, _____.

Ответ: методы параметрической оценки

17. SCRUM - это методология управления проектами, основанная на _____. Он применяется для управления и контроля выполнения задач в программных проектах

Ответ: гибком подходе и итеративной разработке.

18. К факторам, влияющими на успешность программного проекта относятся: Квалификация команды проекта, _____, своевременная коммуникация с заинтересованными сторонами.

Ответ: правильное планирование и управление ресурсами.

3.3 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Что такое программный проект?
2. Какие существуют виды программных проектов?
3. Какие этапы включает в себя жизненный цикл программного проекта?
4. Что такое Agile-подход к управлению программными проектами и в чем его преимущества?
5. Что такое Scrum и какие основные роли в нем присутствуют?
6. Что такое методология Waterfall и в каких случаях она применяется?
7. Что такое спиральная модель и когда она используется?
8. Что такое пользовательские истории и как они используются в Agile-подходе?
9. Что такое MVP и как его создание помогает в разработке программного продукта?
10. Что такое непрерывная интеграция и зачем она нужна?
11. Что такое тестирование через разработку (TDD) и как оно помогает улучшить качество кода?
12. Что такое CI/CD и как он помогает в управлении программными проектами?
13. Как осуществляется планирование и контроль программных проектов?
14. Какие риски могут возникнуть в процессе разработки программного проекта и как их можно минимизировать?
15. Как осуществляется управление требованиями в программных проектах?
16. Какие методы оценки трудоемкости и стоимости программного проекта существуют?
17. Как осуществляется выбор команды для разработки программного проекта?
18. Какие техники коммуникации и взаимодействия между членами команды используются в программных проектах?
19. Как осуществляется оценка успешности программного проекта и какие критерии используются для этого?
20. Какие меры безопасности и защиты информации применяются в программных проектах и почему они важны?

3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Разработать Agile-план для небольшого программного проекта, используя Scrum-фреймворк.
2. Реализовать MVP для небольшого программного продукта и оценить его успешность.
3. Осуществить планирование и контроль программного проекта с использованием гибких методологий.
4. Провести анализ требований и разработать спецификации для небольшого программного проекта.

5. Оценить трудоемкость и стоимость программного проекта с помощью различных методов оценки.
6. Выбрать команду для разработки программного проекта, учитывая различные компетенции и навыки членов команды.
7. Реализовать коммуникацию и взаимодействие между членами команды с использованием подходящих техник и инструментов.
8. Провести оценку успешности программного проекта, применяя различные критерии и метрики.
9. Обеспечить безопасность и защиту информации в программном проекте, используя соответствующие меры и стандарты.
10. Организовать процесс непрерывной интеграции и доставки (CI/CD) для небольшого программного проекта.

3.5 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Разработать бизнес-план для программного проекта, включающий определение целей, оценку ресурсов и прогнозируемую прибыль.
2. Создать WBS (Work Breakdown Structure) для конкретного программного проекта, разбив его на подзадачи и определив их последовательность выполнения.
3. Оценить стоимость программного проекта, используя метод точной оценки или метод аналогии.
4. Идентифицировать и анализировать риски программного проекта, разработать план управления рисками.
5. Подготовить план проекта, включающий определение задач, распределение ресурсов и составление графика работ.
6. Провести мониторинг и контроль выполнения программного проекта, отслеживая прогресс и проверяя соответствие плана.
7. Провести аудит качества программного проекта, оценить соответствие результатов требованиям и стандартам.
8. Разработать стратегию тестирования программного продукта, включая создание тестовых сценариев и выполнение тестирования.
9. Провести обзор и ретроспективу программного проекта, оценить достижения и выявить области для улучшения.
10. Подготовить отчет о выполнении программного проекта, включающий оценку результатов, анализ ошибок и предложения по улучшению.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые

	к их выполнению и защите
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.