

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.В.ДВ.04.01 Методология проектирования программно-информационных систем

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.04.04 Программная инженерия

Специализация/профиль – Методология разработки программно-информационных систем

Квалификация выпускника – Магистр

Форма и срок обучения – очная форма 2 года

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 10

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 3 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34/10	34/10
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17/10	17/10
– лабораторные		
Самостоятельная работа	74	74
Итого	108/10	108/10

* 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 – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 932.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, А.Г. Массель

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «21» мая 2024 г. № 11

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент

Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	получение обучающимися знаний в области проектирования программно-информационных систем
2	формирование важнейших представлений, умений, навыков использования современных компьютерных средств проектирования
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение методологий проектирования информационных технологий и систем
2	освоение методов разработки и проектирования информационных технологий и систем

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.О.12 Управление проектами и реинжиниринг программного обеспечения
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен управлять процессом разработки программного обеспечения	ПК-2.1 Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: модели управления программными проектами в области новых задач анализа и синтеза новых проектных решений; критерии эффективного управления программными проектами в области новых проектных решений; ожидаемые результаты использования эффективного управления проектами в области новых проектных решений
		Уметь: вносить эффективные методы в модели управления программными проектами; применять методы эффективного управления разработкой программных средств; уметь прогнозировать ожидаемый результат от управления проектами
		Владеть: приемами эффективного управления разработкой программных средств и проектов; инструментами эффективного управления в области новых задач анализа и синтеза новых проектных решений; технологиями управления проектом, реализующим прогнозные показатели эффективности управления разработкой программных средств
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер правовых ограничений и необходимых условий для осуществления проектной деятельности
		Уметь: уметь выбирать оптимальные способы при исполнении проектной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной	Владеть: методами правовой поддержки проектной деятельности
		Знать: методы и модели при исполнении проектной деятельности
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках конкретной проектной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств и инструментов при исполнении проектной деятельности

	деятельности	
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые при исполнении проектной деятельности
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы при исполнении проектной деятельности
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы при исполнении проектной деятельности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
1.0	Раздел 1. Методологии проектирования программно-информационных систем.					
1.1	Эволюция подходов проектирования программно-информационных систем.	3	1			6 УК-2.1 УК-2.3
1.2	Модели жизненного цикла программных продуктов. Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта.	3	2			6 ПК-2.1
1.3	Методологии структурного и объектно-ориентированного подходов (SADT, UML) в разработке программного обеспечения.	3	2			6 ПК-2.1
1.4	Предметная область. Описание автоматизируемых бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС.	3		2		6 ПК-2.1
1.5	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы IDEF0.	3		2/2		8 ПК-2.1
1.6	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы DFD, IDEF3	3		2/2		6 ПК-2.1
2.0	Раздел 2. Технологии проектирования программно-информационных систем.					
2.1	Системная основа программной инженерии. Особенности методологии разработки ПО.	3	2			6 ПК-2.1 УК-2.2
2.2	Инженерия приложений и инженерия предметной области.	3	2			6 УК-2.1 УК-2.2
2.3	Создание объектно-ориентированной модели ПО ИС. Методология. Язык UML. Виды диаграмм. Формирование диаграмм use case, state, class, cooperation.	3	2	6/6		6 УК-2.1 УК-2.2
3.0	Раздел 3. Инструментальная поддержка проектирования программно-информационных систем.					
3.1	Понятия и признаки проекта ПО. Системный подход в управлении проектами ПО ИС. Процессы управления проектом.	3	2			6 ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.2	Структурная декомпозиция работ (СДР) . Этапы разработки СДР. Ограничения проекта. Разработка , оптимизация, контроль календарного плана. Управление и контроль стоимостью работ проекта. Управление рисками	3	2			6 ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.3	Формирование концептуальной, логической и физической модели базы данных ПО ИС.	3	2	5		6 ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3				ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/10		74

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	Шуваев, А. В. Программная инженерия: учебное пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Шуваев ; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ветеран, 2020. — 84 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700960 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Инструментальные средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 48 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/107778 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 432 с. — URL: https://urait.ru/bcode/450255 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы в ЭБС : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 228 с. — URL: https://urait.ru/bcode/472870 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие / Б. Мейер. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 286 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034 (дата обращения: 18.04.2024). — 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	Массель, А.Г Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Методология проектирования программно-информационных систем по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, профиль Методология разработки программно-информационных систем / А.Г. Массель ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_47457_1406_2024_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/
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.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-518* 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	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	<p>Лекция (от латинского «lectio» – 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.</p> <p>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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>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.</p>

	<p>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</p>
Лабораторная работа	<p>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.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натуральных 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. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Методология проектирования программно-информационных систем» 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>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</p>

	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 Университета, 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 «Методология проектирования программно-информационных систем» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способен управлять процессом разработки программного обеспечения

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
3 семестр				
1.0	Раздел 1. Методологии проектирования программно-информационных систем			
1.1	Текущий контроль	Эволюция подходов проектирования программно-информационных систем.	УК-2.1 УК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Модели жизненного цикла программных продуктов. Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта.	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Методологии структурного и объектно-ориентированного подходов (SADT, UML) в разработке программного обеспечения.	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Предметная область. Описание автоматизируемых бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС.	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы IDEF0.	ПК-2.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы DFD, IDEF3	ПК-2.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	Раздел 2. Технологии проектирования программно-информационных систем			
2.1	Текущий контроль	Системная основа программной инженерии. Особенности методологии разработки ПО.	ПК-2.1 УК-2.2	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Инженерия приложений и инженерия предметной области.	УК-2.1 УК-2.2	Доклад (устно)
2.3	Текущий контроль	Создание объектно-ориентированной модели ПО ИС. Методология. Язык UML. Виды диаграмм. Формирование диаграмм use case, state, class, cooperation.	УК-2.1 УК-2.2	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	Раздел 3. Инструментальная поддержка проектирования программно-информационных систем			
3.1	Текущий контроль	Понятия и признаки проекта ПО. Системный подход в управлении проектами ПО ИС. Процессы управления проектом.	ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Структурная декомпозиция работ (СДР) . Этапы разработки СДР. Ограничения проекта. Разработка , оптимизация, контроль	ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Собеседование (устно)

		календарного плана. Управление и контроль стоимостью работ проекта. Управление рисками		
3.3	Текущий контроль	Формирование концептуальной, логической и физической модели базы данных ПО ИС.	ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Методологии проектирования программно-информационных систем. Раздел 2. Технологии проектирования программно-информационных систем. Раздел 3. Инструментальная поддержка проектирования программно-информационных систем.	ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

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

**ППП – практическая подготовка

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	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи,	Образец задания для выполнения

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

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

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

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. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Методологии структурного и объектно-ориентированного подходов (SADT, UML) в разработке программного обеспечения»

1. Инструментальные средства для моделирования и анализа информационных потоков и бизнес-процессов.
2. Проектирование организационной структуры.
3. Построения диаграмм бизнес-процессов.
4. Построение диаграмм информационных потоков.
5. Формирование регламентирующей документации на основе диаграмм.
6. Регламенты процессов, процедур, инструкции.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

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

1. Модели ЖЦИС
2. Каскадная модель
3. Каскадная модель с промежуточным контролем
4. Спиральная модель

5. Модель разработки через тестирование (V-модель)
6. Стандарты жизненного цикла ИС
7. ГОСТ 34.601-90
8. ISO/IEC 12207:2008 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010)
9. ISO/IEC 15288 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005)

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы IDEF0.»

1. Семантика блоков и стрелок
2. Имена и метки
3. Семантические правила блоков и стрелок
4. Диаграмма IDEF0
5. Контекстная диаграмма верхнего уровня
6. Дочерняя диаграмма
7. Родительская диаграмма
8. Текст и глоссарий
9. Диаграммы – иллюстрации (FEO)

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы DFD, IDEF3»

1. Классификация функций, моделируемых блоками IDEF0 45
2. Организационно-технические структуры и механизмы IDEF0-моделей. 47
3. Управление – особый вид процесса, операции, действия 49
4. Типизация функциональных моделей и IDEF0 –диаграмм

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Системная основа программной инженерии. Особенности методологии разработки ПО»

1. Объясните, как программная инженерия и инженерия систем соотносятся друг с другом. Является ли это отношением включения или пересечения? Может быть, эти две концепции вообще не имеют друг к другу никакого отношения?
2. Каковы пять главных аспектов программной инженерии? Можете ли вы сказать, что любой проект программной инженерии обязательно охватывает все эти аспекты?
3. Переведите на русский язык один из разделов SEBOK и составьте реферат по этому материалу
4. Составьте реферат по одному из проектов, описанных в седьмом разделе SEBOK

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Понятия и признаки проекта ПО. Системный подход в управлении проектами ПО ИС.
Процессы управления проектом»

1. Особенности «жестких» и «мягких» проектов
2. Концепция Agile Project Management (APM) в управлении «мягкими» проектами
3. Ресурсы проекта и стоимость

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Структурная декомпозиция работ (СДР) . Этапы разработки СДР. Ограничения проекта. Разработка, оптимизация, контроль календарного плана. Управление и контроль стоимостью работ проекта. Управление рисками»

1. Состав участников проекта и структура их взаимодействия
2. Руководитель проекта
3. Разработчики (авторы) проекта
4. Технический совет
5. Эксперт
6. Библиотекарь
7. Источники информации

3.2 Типовые контрольные 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

«Инженерия приложений и инженерия предметной области»

1. Понятия системы, системного анализа, методологии
2. Когнитивные модели сложных систем
3. Основные черты системной и программной инженерии

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

«Эволюция подходов проектирования программно-информационных систем»

Вопросы

1. Назовите этапы эволюции сложных программных систем.
2. Дайте определение понятию «жизненный цикл программного обеспечения».
3. Перечислите основные этапы жизненного цикла ПО. Каково их назначение?
4. В чем разница между программной инженерией и системной инженерией?
5. В чем отличие программной инженерии от инженерии в других областях?

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

«Модели жизненного цикла программных продуктов. Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта»

Вопросы:

1. Как вы понимаете управление знаниями в процессе разработки программных систем?
2. Что такое CASE технологии разработки программных систем?
3. В чем заключаются бизнес-аспекты разработки программных систем?
4. Для чего нужен этический кодекс программной инженерии? Прокомментируйте все пункты этого кодекса

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

«Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы IDEF0»

1. Каковы основные различия между БД и хранилищем данных?
2. Как эти две концепции связаны с уровнями управления в организации?
3. Что мы подразумеваем под прямым и обратным проектированием? Как это касается программирования?
4. Программная инженерия связана с моделированием систем.

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

«Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы DFD, IDEF3»

1. Объясните отношение между анализом требований и техническими требованиями.

2. Каково различие между определением требований и техническим заданием? Объясните.
3. Проведите линию раздела между анализом требований
4. и проектированием системы. Когда анализ становится проектированием?
5. Каковы главные подходы в технологии тестирования?
6. Объясните использование заглушек и драйверов в тестировании интеграции.
7. Что такое управление рисками? Какая из моделей жизненного цикла наиболее явно использует управление рисками? Объясните.
8. Что такое выполнимые спецификации? Какая модель жизненного цикла использует выполнимые спецификации как свой основной момент? Объясните.
9. Каковы наиболее необычные аспекты быстрой разработки (необычные по сравнению с другими итеративными подходами)? Объясните.
10. Объясните уровни зрелости процесса СММ. Каковы основные факторы для улучшения уровней зрелости?

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

«Создание объектно-ориентированной модели ПО ИС. Методология. Язык UML. Виды диаграмм. Формирование диаграмм use case, state, class, cooperation.»

1. Что моделируется в процессе программной инженерии? Как это соотносится с понятием абстракции? Имеет ли смысл говорить о моделировании программ?
2. Как вы понимаете различие между функциональным и объектно-ориентированным подходами к разработке системы?
3. Какой фактор наиболее важен в определении сложности современной объектно-ориентированной системы? Какова основная технология управления сложностью и ее уменьшением? Объясните.
4. Объясните концепции контрольного примера, сценария тестирования и тестового набора. Как эти концепции связаны?
5. Как вы понимаете культуру качества? Сравните, как операции контроля качества и гарантии качества вносят вклад в культуру качества.

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

«Формирование концептуальной, логической и физической модели базы данных ПО ИС»

1. Что такое сетевая организация? Каковы главные проблемы
2. управления людьми в пределах сетевой организации? Свяжите ваши
3. объяснения с процессами создания коллектива и с подходящими мотивационными теориями.
4. Обсудите взаимодействие между формами связи и линиями связи.
5. Обсудите взаимодействие между формами связи и разрешением конфликтов.
6. Насколько полезны реактивные стратегии в управлении рисками? Объясните.
7. Как подсчитывается подверженность риску? Что такое контрольная точка риска?
8. Каковы стратегии обработки рисков в упреждающем управлении рисками? Как они применяются? Приведите пример.
9. Объясните различия между гарантией качества и контролем качества. Какие главные технологии управления качеством используются в контроле качеством и в гарантии качества?
10. Объясните качество возможности сопровождения. Считают, что тестирование «черного ящика» и «белого ящика» являются дополнением друг другу. Объясните.
11. Каково отношение между регрессионными тестами и испытательными тестами? Могут ли они использоваться совместно? Объясните.

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
УК-2.1 УК-2.3	Эволюция подходов проектирования программно-информационных систем.	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.1	Модели жизненного цикла программных продуктов. Стандарты, поддерживающие модель ЖЦ программного продукта.	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.1	Методологии структурного и объектно-ориентированного подходов (SADT, UML) в разработке программного обеспечения.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1	Предметная область. Описание автоматизируемых бизнес-процессов. Выбор модели жизненного цикла ИС.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы IDEF0.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1	Формирование функциональной модели ПО ИС. Диаграммы DFD, IDEF3	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1 УК-2.2	Системная основа программной инженерии. Особенности методологии разработки ПО.	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-2.1 УК-2.2	Инженерия приложений и инженерия предметной области.	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-2.1 УК-2.2	Создание объектно-ориентированной модели ПО ИС. Методология. Язык UML. Виды диаграмм. Формирование диаграмм use case, state, class, cooperation.	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Понятия и признаки проекта ПО. Системный подход в управлении проектами ПО ИС. Процессы управления проектом.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Структурная декомпозиция работ (СДР) . Этапы разработки СДР. Ограничения проекта. Разработка , оптимизация, контроль календарного плана. Управление и контроль стоимостью работ проекта. Управление рисками	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-2.1 УК-2.1 УК-2.2	Формирование концептуальной, логической и физической модели базы данных ПО ИС.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1– ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	50 – ОТЗ 50 – 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.

- Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации.
 - *Верное утверждение;*
 - *Не верное утверждение.*
- Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации.
Ответ: обработку
- Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией
 - *По масштабу;*
 - *По сфере применения;*
 - *По способу организации.*
- Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы.
Ответ: оперативные
- OLTP (OnLine Transaction Processing), это:
 - *Режим оперативной обработки транзакций;*
 - *Режим пакетной обработки транзакций;*
 - *Время обработки запроса пользователя.*
- Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:
 - *Системы на основе архитектуры файл – сервер;*
 - *Системы на основе архитектуры клиент – сервер;*
 - *Системы на основе многоуровневой архитектуры;*

- Системы на основе интернет/интранет – технологий;
 - *Корпоративные информационные системы.*
7. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:
- Одиночные;
 - *Групповые;*
 - Корпоративные
8. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:
- Системы поддержки принятия решений;
 - *Информационно-справочные;*
 - Офисные информационные системы
9. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:
- *По сфере применения;*
 - По масштабу;
 - По способу организации
10. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:
- *Гибкость;*
 - *Надежность;*
 - *Эффективность;*
 - *безопасность*
11. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название —...системы
Ответ: *информационно-поисковые.*
12. В ... ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ).
Ответ: *фактографических*
13. В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специальными навигационными конструкциями ... , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа.
Ответ: *гиперссылками*
14. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю
Ответ: *документов*
15. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:
- “один к одному”
 - “один ко многим”
 - “многие ко многим”
16. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к ... »
Ответ: *одному*
17. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:
- “один ко многим”
 - “один к одному”

- “многие ко многим”

18. ... модель данных представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений “один ко многим” (или “целое - часть”).

Ответ: *Иерархическая*

19. В ... базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов.

Ответ: *реляционных*

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Ввести критерии, определяющий выбор модели ЖЦ проекта ИТ
2. Сформировать список ролей проекта ИТ.
3. Распределить роли по участникам проекта.
4. Определить этапы проекта
5. Определить критерии количества работ этапов проекта.
6. Найти показатель эффективности проекта.

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Какие необходимы использовать методы при анализе объекта исследования
2. Что такое проект? Из каких элементов он состоит?
3. Определить этапы ЖЦ проекта на примере.
4. Особенности завершения проекта. Примеры
5. Оптимизировать план работ проекта (на примере)

3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Напишите программу для поиска решения задачи с ханойскими башнями, в которой необходимо переместить ряд колец, имеющих разный наружный диаметр и одинаковый внутренний диаметр, с одного колышка на другой колышек, ни разу не насаживая на колышек кольцо с большим наружным диаметром поверх кольца с меньшим наружным диаметром.
2. Напишите программу, позволяющую определить цифровые значения букв, после подстановки которых следующая задача решается правильно. Каждой из букв H, O, C, U, S, P, R, E и T соответствует уникальная цифра от 0 до 9. HOCUS + POCUS = PRESTO.
3. Напишите программу, позволяющую определить простые множители числа. Например, простыми множителями числа 15 являются 3 и 5.
4. Напишите программу для преобразования сообщения, заданного в виде азбуки Морзе, в эквивалентный этому сообщению ряд знаков алфавита.
5. Напишите программу для ведения игры Жизнь.
6. Постройте генеалогическое дерево своей семьи для трёх поколений. Определить следующие отношения: мать, брат, сестра, бабушка, дедушка, тёща, шури́н (брат жены), свояченица (сестра жены), свояк (муж свояченицы), свёкор (отец мужа), золовка (сестра мужа), деверь (брат мужа), сноха (жена сына для его матери), невестка (жена сына для его отца).
7. Model-View-Controller в NET (MVC) и модель Model-View-Presenter и сопутствующие паттерны.

8. Структура приложения ASP.NET. Framework .Net - единый каркас среды разработки, состав, особенности построения и использования. VS, виды проектов, особенности их разработки и применения.

9. Жизненный цикл и структура ASP.NET приложения, механизм использования, роль формы в программных приложениях.

10. Серверные и клиентские элементы управления. Выполнение операций на сервере. Иерархия классов элементов управления. Пользовательские контролы. Архитектура ADO.NET и использование технологии ADO.NET. Понятие отсоединенной обработки данных.

11. Методы организации и механизмы доступа в ADO.NET

12. Основы работы платформы, поддерживающей сбор мусора. Алгоритм сбора мусора

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
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
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.