

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.О.08 Распределенные системы обработки информации

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

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 2 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	34
– лекции	17	17
– практические (семинарские)		
– лабораторные	17	17
Самостоятельная работа	74	74
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 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):

канд. техн. наук, доцент, доцент, Черкашин Евгений Александрович

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	изучение области предназначения и использования распределенных систем для обработки информации;
2	знакомство с требованиями, предъявляемыми к построению и организации распределенных систем
1.2 Задачи дисциплины	
1	формирование умений и навыков построения распределенных систем различными программными средствами;
2	развитие аналитического мышления, навыков проектирования и программирования распределенных систем

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.05 Современные технологии разработки программных комплексов
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.09 Технологии программирования корпоративных информационных систем
2	Б1.О.14 Системы искусственного интеллекта
3	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа в семестре
4	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	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
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
		Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
		Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
	ОПК-2.2 Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знать: принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации
		Уметь: использовать клиентские и серверные технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем
		Владеть: методами и средствами проверки работоспособности программного обеспечения
ОПК-2.3 Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия	
	Уметь: планировать, организовывать, руководить процессами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем	
	Владеть: навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное	ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	систем для решения профессиональных задач
		Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		Знать: современные информационно-коммуникационные, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ОПК-5.3 Имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения
ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1 Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знать: методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации
		Уметь: применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
		Владеть: навыками методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
	ОПК-7.2 Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знать: основные модели данных и их организации, методы обработки данных, основы современных систем управления базами данных
		Уметь: применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системы управления базами данных
		Владеть: навыками эффективной переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий
	ОПК-7.3 Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знать: методы постановки новых задач анализа и синтеза, хранения, переработки данных, посредством современных компьютерных технологий
		Уметь: использовать методы программной реализации распределенных информационных систем
		Владеть: методами создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, посредством современных компьютерных технологий

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. Распределённые информационные системы.					
1.1	Тема 1. Понятие распределённой системы. Распределённые ИС в решении прикладных задач	2	2		8	ОПК-5.1
1.2	Тема 2. Основные технологии построения распределенных информационных систем. Концепции	2	3		8	ОПК-5.1 ОПК-5.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
	аппаратных и программных решений					
1.3	Тема 3. Создание компоненты	2		6	9	ОПК-5.2 ОПК-5.3
2.0	Раздел 2. Принципы построения РИС.					
2.1	Тема 4. Основные принципы построения РИС, технология клиент-сервер	2	2		8	ОПК-7.1
2.2	Тема 5. Понятие прикладных протоколов, способы представления данных в ИС	2	2		8	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2.3	Тема 6. Разработка сервиса REST	2		5	8	ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.0	Раздел 3. Разработка программного обеспечения для РИС.					
3.1	Тема 7. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента	2	2		5	ОПК-2.1
3.2	Тема 8. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента	2	2		5	ОПК-2.1
3.3	Тема 9. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	2	2		5	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3.4	Тема 10. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	2	2		5	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3.5	Тема 11. Проектирование распределенной сети компонент	2		6	5	ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	2				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		17	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	Распределенные базы данных : лабораторный практикум. направление подготовки: 210700.62 – инфокоммуникационные технологии и системы связи. профиль подготовки «сети связи и системы коммутации» / . Ставрополь : СКФУ, 2014. - 180с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/155250 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.2	Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков.. Москва : Юрайт, 2020. - 507с. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/457005 (дата обращения: 09.09.2022)	Онлайн
6.1.1.3	Лямин, Ю. А. Распределенные информационные системы : конспект лекций /	Онлайн

	Ю. А. Лямин. Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 72с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/218387 (дата обращения: 19.04.2023)	
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Хабаров, С. П. Построение распределенных систем на базе WebSocket : учебное пособие - 2-е изд., стер. / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 216с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/200510 (дата обращения: 19.04.2023)	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	Черкашин, Е.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.08 Распределённые системы обработки информации 09.04.04 Программная инженерия, профиль Методология разработки программно-информационных систем / Е.А. Черкашин ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_10407_1406_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	Что такое REST API? https://starkovden.github.io/what-is-rest-api.html	
6.3.3.2	RabbitMQ Tutorials, https://www.rabbitmq.com/getstarted.html	
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-417*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	Лаборатория Д-514 «Проектирование и эксплуатация программно-информационных систем» для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются 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

<p>работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 пометить 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>
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 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. <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

	<p>теоретического материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 «Распределенные системы обработки информации» 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 оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>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</p>	

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 «Распределенные системы обработки информации» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 семестр				
1.0	Раздел 1. Распределённые информационные системы			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Понятие распределённой системы. Распределённые ИС в решении прикладных задач	ОПК-5.1	Дискуссия (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Основные технологии построения распределённых информационных систем. Концепции аппаратных и программных решений	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Дискуссия (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Создание компоненты	ОПК-5.2 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	Раздел 2. Принципы построения РИС			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Основные принципы построения РИС, технология клиент-сервер	ОПК-7.1	Дискуссия (устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Понятие прикладных протоколов, способы представления данных в ИС	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Дискуссия (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Разработка сервиса REST	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	Раздел 3. Разработка программного обеспечения для РИС			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента	ОПК-2.1	Дискуссия (устно)
3.2	Текущий контроль	Тема 8. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента	ОПК-2.1	Дискуссия (устно)
3.3	Текущий контроль	Тема 9. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Дискуссия (устно)
3.4	Текущий контроль	Тема 10. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Дискуссия (устно)
3.5	Текущий контроль	Тема 11. Проектирование распределённой сети компонент	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Все разделы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные)

			ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	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	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем
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.	Фонд тестовых заданий

	Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
--	---	--

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

Дискуссия

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики
«хорошо»	
«зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном

		курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики
«удовлетворительно»		Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»		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»	«зачтено»	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 дискуссии

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения дискуссии.

Образец вопросов для проведения дискуссии

1. Понятие распределённой системы;

2. Распределённые ИС в решении прикладных задач;
3. Основные технологии построения распределённых информационных систем;
4. Концепции аппаратных и программных решений;
5. Основные принципы построения РИС;
6. Технология клиент-сервер;
7. Понятие прикладных протоколов;
8. Способы представления данных в ИС;
9. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента;
10. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента;
11. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами;
12. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера.

3.2 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 3. Создание компоненты»

Создание диаграммы компонентов системы

1. Выполните команду «Создать диаграмму».
2. Нажмите на название диаграммы «Диаграмма компонентов».
3. Перетащите из дерева на рабочую область диаграммы компоненты.
4. Создайте дополнительные компоненты.
5. Создайте зависимости между компонентами, которые не были созданы автоматически.

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

«Тема 6. Разработка сервиса REST»

1. Реализовать возможность поиска по любым комбинациям полей с помощью REST-сервиса. Данные для поиска должны передаваться в метод сервиса в качестве аргументов.
2. Веб-сервис реализовать в виде standalone-приложения.
3. Для демонстрации сервисов следует также разработать клиентское консольное приложение.

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

«Тема 11. Проектирование распределённой сети компонент»

1. Ознакомиться с предоставленной постановкой задачи
2. Обратит внимание на возможные граничные условия работы модуля
3. Составить список потенциальных исключительных ситуаций (когда все идет не так,
4. как задумано)
5. Составить список вопросов к постановке (т.е. мест, где возможна трактовка - что
6. следует реализовать и как, где есть выбор)
4. Уточнить постановку, зафиксировать точные требования
5. Проверить постановку (постановка не должна содержать белых пятен и вызывать
7. вопросы). Если получился текст один в один соответствующий выданному
8. заданию, если в нем нет уточнений - вы на неверном пути.

6. Сформулировать главные цели
7. Для каждой главной цели сформулировать короткий (не более абзаца) сценарий.
8. В каждом сценарии выделить емкие понятия (такие понятия, которые описывают
9. неэлементарные процедуры).
10. Каждое емкое понятие есть цель второго уровня, которую следует раскрыть
11. сценарием.
12. Повторить процесс необходимое количество раз до такого уровня, когда в
13. сценариях нет емких понятий.
13. Сформировать отчет о проделанной работе, содержащий уточненную постановку
14. задачи и требования.

3.3 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
ОПК-5.1	Тема 1. Понятие распределённой системы. Распределённые ИС в решении прикладных задач	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 2. Основные технологии построения распределенных информационных систем. Концепции аппаратных и программных решений	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3	Тема 3. Создание компоненты	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-7.1	Тема 4. Основные принципы построения РИС, технология клиент-сервер	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-7.1 ОПК-7.2	Тема 5. Понятие прикладных протоколов, способы представления данных в ИС	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2 ОПК-7.3	Тема 6. Разработка сервиса REST	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-2.1	Тема 7. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-2.1	Тема 8. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тема 9. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тема 10. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тема 11. Проектирование распределенной сети компонент	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 41 – 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. Процессы, реализующие некоторую службу, например службу файловой системы или базы данных, называются _____

Ответ: серверами.

2. Процессы, запрашивающие службы у серверов путем отправки запроса и последующего ожидания ответа от сервера, называются _____

Ответ: клиентами.

3. Что даёт архитектура клиент-сервер?

- а) надежность;**
- б) возможность редактировать;
- в) масштабируемость;**
- г) доступ;
- д) безопасность;**
- е) гибкость.**

4. Что относится к основным тегам?

- а) <html></html>;**
- б) <base rel="nofollow ugc" target="_blank" href="www.?">;
- в) <head></head>;**
- г) <pre></pre>;

д) `<body></body>`.

5. Извлечение информации это –

Ответ: задача автоматического извлечения (построения) структурированных данных из неструктурированных или слабоструктурированных машиночитаемых документов.

6. Выберите цвет, указанный в значении RGB – “#000000”

- а) **чёрный;**
- б) белый;
- в) серый;
- г) зеленый;
- д) желтый.

7. Что относится к атрибутам тега для формирования шрифтов ``

- а) align;
- б) **color;**
- в) **face;**
- г) noshade;
- д) **size.**

8. Язык разметки документов – это

Ответ: набор специальных инструкций, называемых тегами, предназначенных для формирования в документах какой-либо структуры и определения отношений между различными элементами этой структуры.

9. Для добавления изображения на веб-страницу используется тег _____

Ответ: .

10. Что входит в сферы применения java-технологий?

- а) **разработка приложений (application);**
- б) **разработка мидлетов (midlet);**
- в) **разработка апплетов (applet);**
- г) разработка таблиц;
- д) **разработка jsp-страниц;**
- е) **разработка сервлетов (servlet).**

11. Какие бывают ошибки в коде программ PHP?

- а) **ошибочная ситуация;**
- б) **внутренняя ошибка;**
- в) внешняя ошибка;
- г) **пользовательская ошибка;**
- д) ошибка работы.

12. Какие стили синтаксиса регулярных выражений поддерживает PHP?

- а) Ereg_replace;
- б) **POSIX;**
- в) **Perl;**
- г) Split.

13. COM-объект – это

Ответ: двоичный код, который выполняет какую-либо функцию и имеет один или более интерфейсов.

14. В основные характеристики РСОИ не входит
- а) Прозрачность;
 - б) Открытость;
 - в) Масштабируемость;
 - г) **Входят все перечисленные.**

93ТЗ-70ТЗ

15. Другое название слоя прикладной логики
- а) Бизнес-процесс;
 - б) **Бизнес-логика;**
 - в) Сервер;
 - г) Все ответы верны.

16. Главный недостаток одноярусных архитектур – это

Ответ: монолитная структура, затрудняющая сопровождение.

17. Наиболее общая форма для прозрачного преобразования обычных вызовов процедур в удаленные называется _____

Ответ: системы на базе удаленного вызова процедур.

18. Транзакция должна полностью выполняться или полностью не выполняться - это свойство _____

Ответ: атомарности.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Определение распределенных систем.
2. Задачи распределенных систем.
3. Прозрачность в распределенных системах.
4. Прозрачность доступа.
5. Прозрачность переноса и местоположения.
6. Репликация (зеркалирование).
7. Принципы построения распределенных систем обработки информации.
8. Основы технологии «клиент-сервер».
9. Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.
10. Характеристика и возможности расширяемого языка разметки XML.
11. Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC.
12. Представление данных в информационных системах.
13. Способы представления данных в информационных системах.
14. Принципы гипертекстовой разметки.
15. Коды языков.
16. Теги языка HTML и их свойства.
17. Структура и синтаксис документа.
18. Организация Web-страниц.
19. Способы динамического управления страницей.
20. Обзор программных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента.
21. Характеристика программного средства, его назначение и возможности.
22. Создание сценариев.
23. Работа с браузером
24. Динамические Web-страницы.
25. Инструментальные программные средства (ИПС) создания программ, выполняемых на стороне сервера.
26. Расширения ISAPI и их преимущества. Серверы ASP.

27. Характеристика инструментального программного средства.
28. Проектирование Web-служб.
29. Объектные методы распределений обработки.
30. Понятие технологии COM.
31. COM-объект и его свойства.
32. Типы серверов COM. Идентификация объектов COM.
33. Создание сервера COM. Создание клиента COM.
34. Понятие технологии CORBA.
35. Особенности технологии CORBA.

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
Дискуссия	Дискуссии проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения дискуссии, доводит до обучающихся тему дискуссии, количество заданий
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.