

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Инструментальные средства информационных систем**

Направление подготовки/ специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
	Инженерия информационных систем в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Чердынцев Е.С.
Преподаватель		Цапко И.В.

2020г.

# 1. Роль дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
<b>Инструментальные средства информационных систем</b>	7	ПК(У)-2	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	И.ПК(У)-2.2	Демонстрирует способность применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения	ПК(У)-2.2В4	Владеет опытом использования моделей и средств разработки архитектуры информационных систем
						ПК(У)-2.2У4	Умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем
						ПК(У)-2.234	Знает классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем
		ПК(У)-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	И.ПК(У)-4.2	Демонстрирует способность осуществлять техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации	ПК(У)-4.2В1	Владеет опытом развертывания и администрирования информационных систем; методами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем.
						ПК(У)-4.2У1	Умеет устанавливать и настраивать службы безопасности, организации доступа, именования и адресации; активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем; анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков
						ПК(У)-4.231	Знает методы администрирования и контроля; возможностей платформ, средств и систем администрирования; способов проектирования компонентов информационных систем; основных протоколов и сервисов Интернета

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-5	Способен проводить, оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	И.ПК(У)-5.2	Разработка шаблонов документов требований, согласование требований к системе, разработка требований к подсистемам и контроль их качества	ПК(У)-5.2В1	Владеет методами и технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы
						ПК(У)-5.2У1	Умеет применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем
						ПК(У)-5.2З1	Знает структуру, состав и свойств информационных систем и технологий, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Проектировать и конфигурировать ИС с помощью различных инструментальных средств, в т.ч. разрабатывать требования, настраивать объектную модель, матрицу ролевых авторизаций, макеты интерфейса.	И.ПК(У)-4.2	Раздел 2. Конфигурирование информационных систем	Контрольное задание по разделу Тестирование Защита лабораторной работы Контрольное задание по лекции
РД2	Планировать реализацию ИТ-проектов (проекты разработки, внедрения, замены)	И.ПК(У)-2.2	Раздел 1. Введение в предмет. Проектирование и внедрение информационных систем	Контрольное задание по разделу Тестирование Защита лабораторной работы Контрольное задание по лекции
РД3	Знать популярные методы, средства и технологии интеграции ИС, уметь использовать инструментальные средства для интеграции ИС.	И.ПК(У)-5.2	Раздел 3. Интеграция информационных систем	Контрольное задание по разделу Тестирование Защита лабораторной работы Контрольное задание по лекции
РД4	Знать современные тенденции развития ИТ-отрасли и инструментальных средств информационных систем.	И.ПК(У)-5.2	Раздел 1. Введение в предмет. Проектирование и внедрение информационных систем	Тестирование Защита лабораторной работы Контрольное задание по лекции
РД5	Применять интеллектуальные технологии обработки данных на примере построения OLAP-кубов.	И.ПК(У)-2.2	Раздел 3. Интеграция информационных систем	Контрольное задание по разделу Контрольное задание по лекции

## 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровни интеграции ИС Поставьте в соответствие название уровня интеграции ИС и его описание</li> <li>• Ключевые отличия связываемых систем Отметьте ключевые отличия связываемых систем, обуславливающие сложность интеграции за счет разных базовых архитектурных компонент</li> <li>• Методы интеграции ИС Отметьте методы интеграции ИС</li> <li>• Пакеты импорта-экспорта Помимо унифицированного [[1]], в который упаковываются данные для передачи в пакете между интегрируемыми ИС, важны и другие параметры пакета. Для корректной обработки импортируемых данных структура...</li> <li>• Типы справочников Поставьте в соответствие тип справочника и его описание</li> </ul>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Метод удаленных процедур Характерными чертами RPC-метода являются [[1]], когда одна из взаимодействующих сторон является инициатором) и [[2]], когда выполнение вызываемой процедуры приостанавливается с момента выдачи [[3]]...</li> <li>• Технологии реализации RPC-метода Отметьте общие характерные признаки для следующих технологий реализации RPC-метода в рамках систем обмена сообщениями: * технология COM от Microsoft; * общая архитектура брокеров объектных ...</li> <li>• Средство интеграции Набор функций встроенного языка разработки одной из связываемых ИС, обеспечивающих выполнение действий интеграции для другими ИС определенного типа, принято называть</li> <li>• Условия REST Отметьте необходимые условия построения распределенных REST-приложений</li> <li>• Термины и определения Поставьте в соответствие название термина и его смысл</li> </ul>
2.	Защита лабораторной работы	<p>Задание: разработать проект технического задания на информационную систему.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выберите предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-субъект (производственная компания, научно-исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию.</li> <li>• Для выбранной организации обозначьте проблему, которая может быть решена с помощью ИТ.</li> <li>• Опишите автоматизируемый процесс в любой формальной нотации.</li> <li>• Определите требования к ИС, предназначенной для решения заявленной проблемы и формализуйте их в виде диаграмм, в т.ч. UML-диаграммы компонентов, развертывания, вариантов использования, деятельности и др.</li> <li>• Продумайте вопросы обеспечения информационной безопасности проектируемой ИС и ИТ-комплекса предприятия в целом. Выберите методы и средства обеспечения ИБ.</li> <li>• Составьте матрицу пользовательских авторизаций проектируемой ИС.</li> <li>• Обозначьте место проектируемой ИС в ИТ-комплексе выбранной организации на UML-диаграмме компонентов и развертывания.</li> <li>• Перечислите документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.</li> <li>• Разработайте общий паспорт-план проекта с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).</li> </ul>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Контрольное задание по лекции	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Какие этапы включает жизненный цикл объекта <u>ИТ</u> (данные, система, пользователь)? Покажите в виде <u>IDEF0</u>-диаграммы.</li> <li>Ниже приведена реальная ситуация проектирования, реализации и внедрения информационной системы (<u>ИС</u>) для онлайн тестирования <u>абитуриентов</u>. Необходимо внимательно <u>прочитать</u> описание <u>ситуации</u> и сделать групповую презентацию и отчет по следующим пунктам: <ol style="list-style-type: none"> <li>Идентифицировать проблемы, на решение которых направлена <u>ИС</u>;</li> <li>Четко определить назначение <u>ИС</u> и ее потребности пользователей;</li> <li>Описать автоматизируемые бизнес-процессы в формальной нотации;</li> <li>Разработать требования к <u>ИС</u>;</li> <li>Описать архитектуру <u>ИС</u> в формальной нотации;</li> <li>Описать возможные <u>риски</u> использования системы, методы, средства и технологии их предотвращения.</li> <li>Предложить дальнейшие возможные пути развития <u>ИС</u> с учетом текущего <u>состояния</u> и возможных проблем.</li> </ol> </li> </ul>
4.	Контрольное задание по разделу	<p>Разработать <u>проект</u> интеграции 3-х различных <u>ИС</u>, автоматизирующих разные <u>области деятельности</u> одного или нескольких предприятий-контрагентов. В отчете учесть и отразить следующие факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описание интегрируемых <u>ИС</u> (назначение, архитектурные <u>особенности</u>);</li> <li><u>ИС</u> разноплатформенные (разные <u>ОС</u>, веб-решения);</li> <li>движение данных между хранилищами и процессами (DFD);</li> <li><u>обоснование</u> выбора методов, средств и технологий интеграции <u>ИС</u>;</li> <li>архитектура программного обеспечения интеграции <u>ИС</u> (UML);т</li> <li>требования к <u>ПО</u> для интеграции <u>ИС</u>, их формализация их в виде таблиц и диаграмм, в т.ч. <u>UML</u>-диаграммы <u>компонентов</u>, развертывания, вариантов использования, <u>деятельности</u> и др.</li> <li>документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации <u>проекта</u> интеграции <u>ИС</u>;</li> </ul>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>план <u>проекта</u> интеграции <u>ИС</u> с перечислением его <u>основных</u> параметров (<u>участники</u>, <u>риски</u>, <u>вехи</u> и т.д.).</li> </ul> <p>Для <u>построения</u> диаграмм по каждому пункту задания используйте специализированные программные CASE-средства, например, MS Visio, XMind и т.д. Оформить <u>пояснительную</u> записку по выполненной работе, включающую все разработанные диаграммы и <u>сопроводительное</u> описание.</p>
5.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеристики требования Выберите необходимые характеристики верно сформулированного требования</li> <li>Идеальное состояние любого требования Отметьте характеристики идеального состояния любого требования</li> <li>Документ по информационной безопасности Документ, представляющий собой совокупность формализованных правил, процедур, практических приёмов или руководящих принципов в области безопасности информации, которыми руководствуется организация ...</li> <li>Криптошлюзы Криптошлюзы относятся к следующим типам средств обеспечения информационной безопасности</li> <li>Виды обеспечения ИС Поставьте в соответствие название и смысл видов обеспечения ИС</li> <li>Типовые этапы ЖЦ ИС Определите верную последовательность типовых этапов жизненного цикла ИС</li> <li>Шифрование Для расшифровки зашифрованной информации принимающей стороне необходимы ключ и устройство, реализующее расшифровку данных, которое принято называть</li> <li>Планирование проектов Контрольная точка, значимый, ключевой момент выполнения проекта, переход на новый этап, связан с завершением важных мероприятий, называется</li> <li>Особенности ИТ-проектов ИТ-проекты [[1]] осуществляются согласно руководящим документам, регламентирующим вопросы проектирования и реализации ИС, а также в соответствии с практиками программной инженерии и методологиями ...</li> <li>Современные тенденции развития ИТ и ИС <b>ОТМЕТЬТЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ</b></li> </ul>

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится через электронную среду Moodle. На каждый тест дается ограниченное время выполнения от 5 до 15 минут. При выполнении тестов дается 1 попытка.
2.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в несколько этапов. Вначале студент демонстрирует работоспособность полученного решения и проверяется соответствие этого решения заданию, оценивается самостоятельность выполнения работы. Далее задается 3-4 контрольных вопроса. После этих мероприятий оценивается отчет по работе в системе Moodle
3.	Контрольное задание по лекции	Данное задание выполняется в электронном курсе. Студенты письменно отвечают на задание и отправляют в виде файла.
4.	Контрольное задание по разделу	Данное задание выполняется в электронном курсе. Студенты письменно отвечают на задание и отправляют в виде файла.
5.	Экзамен	На экзамен допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы курса. Экзамен проводится в письменном виде, ответы фиксируются на бумаге. В случае невозможности проведения экзамена очно (карантин), экзамен проводится через систему вебинаров при помощи электронной среды Moodle.