

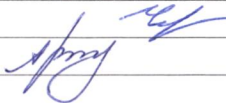
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2016 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Системная архитектура

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Чернышева Т.Ю.
Преподаватель		Воробьев А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системная архитектура» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Системная архитектура	8	ОПК (У)-1	Способен использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Р2 Р11	ОПК(У)-1.В1	Технологиями прототипирования и разработки технического задания на основе ГОС стандартов на этапе проектирования ИС
					ОПК(У)-1.У1	Описывать базовую функциональность проектируемой ИС и анализировать работу системы в целом
					ОПК(У)-1.З1	Методы формирования требований к ИС, классические подходы к разработке технического задания и современные гибкие подходы к процессу проектирования ИС
		ПК (У)-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;	Р1, Р2, Р5,	ПК (У)-1.В1	Инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС
					ПК (У)-1.В2	Навыками конфигурирования вычислительных систем и сетей различного назначения
					ПК (У)-1.У1	Проводить анализ предметной области
					ПК (У)-1.У2	Выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС
					ПК (У)-1.З1	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
					ПК (У)-1.З2	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
		ПК (У)-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Р2 Р3 Р4 Р6 Р7	ПК (У)-2.В4	Навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных систем и ее компонентов
					ПК (У)-2.З5	Основы архитектуры и современные стандарты процессов взаимодействия вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
		ПК (У)-3	Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Р4	ПК (У)-3.З1	Современные технологии проектирования и документирования программных комплексов, проектирование обеспечивающих подсистем ИС
					ПК (У)-3.В2	Современными подходами к архитектуре ИТ-решений предприятия
					ПК (У)-3.У2	Формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий
					ПК (У)-3.З2	Виды системных архитектур, этапы архитектурных решений, оценка качества архитектуры ИТ-решения

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Иметь представление об архитектуре информационной системы, методах описания и классификации информационных систем.	ОПК (У)-1 ПК (У)-1 ПК (У)-2	Раздел 1. Общая характеристика системной архитектуры ИС. Раздел 2. Архитектурные уровни ИС. Раздел 3. Физическая и логическая реализация архитектурных уровней (модели, методы, средства).	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен

РД2	Проводить анализ предметной области и разрабатывать требования к информационной системе.	ОПК (У)-1 ПК (У)-1 ПК (У)-2 ПК (У)-3	Раздел 1. Общая характеристика системной архитектуры ИС. Раздел 2. Архитектурные уровни ИС. Раздел 3. Физическая и логическая реализация архитектурных уровней (модели, методы, средства). Раздел 4. Обеспечение создания информационных систем	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен
РД3	Применять методы и средства проектирования информационных систем.	ОПК (У)-1 ПК (У)-1 ПК (У)-2 ПК (У)-3	Раздел 1. Общая характеристика системной архитектуры ИС. Раздел 2. Архитектурные уровни ИС. Раздел 3. Физическая и логическая реализация архитектурных уровней (модели, методы, средства). Раздел 4. Обеспечение создания информационных систем	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен
РД4	Разрабатывать модель предметной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем.	ОПК (У)-1 ПК (У)-1 ПК (У)-2 ПК (У)-3	Раздел 1. Общая характеристика системной архитектуры ИС. Раздел 2. Архитектурные уровни ИС. Раздел 3. Физическая и логическая реализация архитектурных уровней (модели, методы, средства). Раздел 4. Обеспечение создания информационных систем	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Контрольная точка • Защита лабораторной работы • Экзамен

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.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«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%	«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%	«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%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

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	1. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией а) По масштабу; б) По сфере применения; с) По способу организации. 2. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов: а) Системы на основе архитектуры файл – сервер; б) Системы на основе архитектуры клиент – сервер; с) Системы на основе многоуровневой архитектуры;

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
			запрашиваются необходимые факты для процесса рассуждений
		4. подсистема объяснений	d) необходима, для того чтобы дать пользователю возможность контролировать ход рассуждений
		5. машинно-логический вывод	e) механизм рассуждений, оперирующий знаниями и данными с целью получения новых данных
		7. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации: а) <i>Жизненный цикл ИС;</i> б) Разработка ИС; с) Проектирование ИС	
2.	Индивидуальное домашнее задание	В результате выполнения индивидуального задания студент должен представить отчёт, включающий в себя: 1) ТЗ по проектируемой ИС; 2) Инженерный расчет. Техническое задание (ТЗ) – технический документ (спецификация), оговаривающий набор требований к системе и утверждённый как заказчиком/пользователем, так и исполнителем/производителем системы. Такая спецификация может содержать также системные требования и требования к тестированию. Необходимо применить материалы ЕСКД – единой системы конструкторской документации. Это стандарты государственного уровня, в соответствии с которыми устанавливаются нормы, необходимые для разработки и оформления конструкторской документации. Система применяется с начала проектирования изделия и до момента его утилизации, охватывая все этапы жизненного цикла. Инженерный расчет. Раздел должен содержать: - результаты расчетов, связанных с определением состава функционально необходимых элементов системы; - описание взаимосвязей элементов системы; - описание и расчёт параметров, обеспечивающих требуемые закономерности и качество	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		функционирования ИС в соответствии с требованиями и ограничениями, в том числе следующим из типа информационной системы (однопользовательская или многопользовательская, локальная или сетевая и т.п.). Описать: - требования к информационному, программному и техническому обеспечению, совместимости, надежности; требования к персоналу, к программной документации. Задание предусматривает как индивидуальную, так и командную работу.
3.	Контрольная точка по разделу	Контрольная точка к теме «Основные понятия ИС» 1. Назначение и классы ИС. 2. Состав подсистем классов ИС. 3. Уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней. 4. Модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС. Контрольная точка к теме «Анализ предметной области и этапы проектирования ИС» 1. Методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий. 2. Методы анализа прикладной области, решаемых задач, формирование требований к ИС. 3. Разработка концептуальной модели прикладной области. 4. Формализация и реализация БД и БЗ. 5. Инструментальные средства и технологии проектирования ИС, моделирования предметной области, прикладных процессов. 6. Инструментальные средства использования функциональных и технологических стандартов ИС. 7. Основы разработки технологической документации.
4.	Защита лабораторной работы	1) Что описывает диаграмма DFD? Определение и функциональное назначение DFD-моделей. 2) Нотации, используемые в DFD-моделировании. Какая нотация используется в BPWin для построения диаграммы DFD? 3) Из каких элементов состоит диаграмма DFD? Состав диаграмм потоков данных. 4) Что называется внешней сущностью? Работа с данным элементом. 5) Что называется системой и подсистемой; Работа с данным элементом. 6) Что представляет собой процесс? Работа с данным элементом. 7) Что описывают хранилища (накопители данных)? Работа с данным элементом. 8) Что представляют собой потоки данных? Работа с данным элементом. 9) Построение иерархии диаграмм потоков данных. Последовательность выполнения работы. 10) Приведите пример DFD-модели. Опишите его. 11) Что представляет из себя концептуальная модель данных? 12) Провести сравнительный анализ функциональных моделей IDEF0 и DFD

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		13) Опишите механизм дополнения диаграммы IDEF0 диаграммой DFD? 14) Что описывает диаграмма IDEF3? 15) В чем состоит назначение модели процесса?
5.	Экзамен	Вопросы к экзамену: 1. Перечислите три составляющие мультиверсионного программирования. 2. Каковы основные функции внешних средств исполнения мультиверсионного программного обеспечения информационной системы? 3. Каковы особенности жизненного цикла мультиверсионного программного обеспечения информационной системы? 4. Запишите формальную постановку задачи максимизации надежности мультиверсионного программного обеспечения информационной системы. 5. Запишите формальное представление временных и ресурсных ограничений задачи формирования мультиверсионного программного комплекса. 6. Какие шаги включает общий алгоритм оптимизации состава мультиверсионного программного комплекса? 7. Перечислите наиболее популярные технологии конструирования и дайте их характеристику. 8. Назовите основную идею экстремального программирования. 9. Перечислите несколько популярных шаблонов проектирования. 10. Перечислите основные эвристические принципы проектирования. 11. Какие типы подсистем используются чаще всего? 12. Дайте определение понятий «класс», «объект». 13. Что позволяет определить анализ требований? 14. Приведите типовую структуру распределения проектных работ. 15. Перечислите внешние и внутренние характеристики качества ПО. 16. Какие последствия могут повлечь неконтролируемые изменения? 17. Дайте определение понятия «прототипирование». 18. Как определить наиболее экономичную методику обнаружения дефектов?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Критерии оценивания тестирования:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
		Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к рубежной аттестации (контрольной точке) по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель проверяет их в среде Moodle, оценивает и комментирует, если работа зачтена. Не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и присылаются повторно. Студенты могут сдать работы и на аудиторных занятиях. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий:				
		Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	
		1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на	Работа сдана с опозданием более чем на две недели	

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																		
			2 недели																	
		Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.																		
3.	Контрольная точка по разделу	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к контрольной точке студенту необходимо набрать определённое рейтингом количество баллов по разделу по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Контрольная точка проводится с помощью компьютерного тестирования или устных ответов по вопросам изучаемого раздела дисциплины. Устный опрос осуществляется по билету, в котором указаны 2 вопроса. При компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания контрольной точки: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 – 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>3 балла</td></tr><tr><td>• Устный ответ</td><td>Полный ответ на вопрос</td><td>Не полный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за контрольную точку 5 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных на контрольных точках по разделам.				Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла	• Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла
Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого																
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 балла																
• Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла																
4.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ позволяет студенту более глубоко проработать и понять изучаемую дисциплину. Защита лабораторных работ является обязательной, и невыполнение хотя бы одной лабораторной работы, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине. Лабораторные работы способствуют углубленному изучению практических инструментов, используемых в изучаемой предметной области, и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования работы студента, студент получает методические указания по																		

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		выполнению лабораторных работ и календарный план дисциплины с указанием дат для сдачи итоговых результатов и защиты. Лабораторные работы выполняются самостоятельно и оформляются в виде отчета (в формате MS Word–файла) с описанием проделанной работы, а также собственными выводами и заключениями по поставленной задаче. Максимальный балл по лабораторным работам составляет 2. Проходной балл составляет 1. Полученные баллы за выполнение лабораторных работ отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины. Критерии оценивания: 0,1 – 0,5 балла – лабораторная работа технически выполнена в соответствии с заданием; 0,1 – 0,5 балла - степень раскрытия темы задания в итоговом отчете (раскрыта полностью, частично, не раскрыта вообще); 0,1 – 0,5 балла - наличие собственных умозаключений и итоговых выводов; 0,1 – 0,5 балла - отсутствует грамматические ошибки (отчет написан по правилам русского языка – выдержаны грамматика, орфография, стиль написания и т.п.). В даты защиты лабораторных работ преподаватель проверяет сами работы и отчеты по ним их и ставит итоговую оценку, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Лабораторные работы выполняются и защищаются студентом в соответствии с календарным рейтинг планом дисциплины.
5.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала лабораторных занятий проводится по отчетам к лабораторным работам. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования или в форме устного опроса по всем разделам изучаемой дисциплины. В случае устного опроса экзаменационный билет состоит из 20 вариантов и включает в себя по 2 вопроса. В случае компьютерного или письменного итогового тестирования экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 10 вопросов в тестовой форме, при компьютерном

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания экзамена:				
		Критерий	1,2 - 2 балла	0,5 – 1,1 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов
		Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				