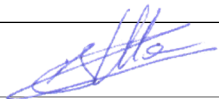
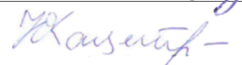


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы исследования и моделирования информационных систем

Направление подготовки/ специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
Специализация	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой – руководитель ОИТ на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Савельев А.О.
Преподаватель			Кацман Ю.Я.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	2	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно- научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.1	Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения математических методов в своей профессиональной сфере
						ОПК(У)-1.1У1	Умеет использовать математические методы и алгоритмы для решения прикладных задач в различных областях практических приложений
						ОПК(У)-1.1З1	Имеет математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.2	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК(У)-3.2В2	Владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
		ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1	Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК(У)-7.1В1	Владеет навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений.
						ОПК(У)-7.1У1	Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений.
						ОПК(У)-7.1З1	Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Умение разрабатывать имитационную модель, планировать эксперименты, оценивать точность и достоверность результатов моделирования	И.ОПК (У)-1.1 И.ОПК (У)-3.2 И.ОПК (У)-7.1	Раздел 1. Введение в предмет. Основы имитационного моделирования.	Опрос Тестирование Защита отчета по лабораторной работе
РД 2	Умение анализировать схемные решения, использовать универсальные языки программирования и среды моделирования.		Раздел 2. Системы и сети массового обслуживания (СМО)	Опрос Тестирование Защита отчета по лабораторной работе

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 3	Владеть методами планирования и создания имитационной модели, методами оценки точности результатов		Раздел 3. Параметры и характеристики СМО	Опрос Тестирование Защита отчета по лабораторной работе
РД 4	Уметь использовать Internet-ресурсы для разработки и реализации модели информационных систем		Раздел 4. Стохастическое моделирование	Опрос Тестирование Защита отчета по лабораторной работе

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

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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.	Опрос	<i>Вопросы:</i> 1. Как настроить параметры блоков Simulink: • Scope, • Minmax, • Uniform Random Number...? 2. Как построить гистограмму в Simulink? 3. Приведите примеры полной, неполной и приближенной модели?
2.	Тестирование	<i>Вопросы:</i> 1. Какие преимущества / недостатки имеет компьютерное моделирование перед реальным? 2. В каких случаях применяется имитационное моделирование? 3. Сравните специальные языки моделирования с универсальными ЯВУ? 4. Какими свойствами обладают простейшие потоки? 5. Приведите пример и обоснуйте значения параметров и характеристик СМО?
3.	Защита лабораторной работы	<i>Вопросы:</i> 1. Как зависит количество заявок в системе от вида распределения, времени моделирования, параметров распределения (математического ожидания и дисперсии)? 2. Что такое коэффициент загрузки сервера, вероятность отказа? От чего зависят эти характеристики? 3. Проанализируйте полученные результаты. 4. Обоснуйте план проведенных экспериментов. 5. Что такое дисциплина ожидания, обслуживания?
4.	Экзамен	<i>Вопросы на экзамен (образец билета):</i> БИЛЕТ №# 1. История развития моделирования. <i>(5 баллов)</i> 2. Этапы разработки модели системы. <i>(5 баллов)</i> 3. Абсолютные, относительные и смешанные приоритеты. <i>(5 баллов)</i> 4. Датчик случайных чисел (параметры). <i>(5 баллов)</i>

5. Методические указания по процедуре оценивания

№	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
1.	Опрос (маx 1 балл)	- Письменный опрос проводится по пройденному материалу в течение первых 5-10 минут занятия - Опрос содержит 5 вопросов - Каждый вопрос оценивается в 0,2 балла. - Опрос считается успешно выполненным при получении более 0,5 балла за все вопросы. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 0,2 – студент полно и правильно отвечает на вопрос; 0,15 – студент дал неполный ответ на вопрос, но не допускает ошибок; 0,1– студент допускает отдельные существенные ошибки, но понимает суть вопроса и основные закономерности; 0,05 – студент излагает материал со значительными ошибками, демонстрирует слабое понимание сути вопроса; 0 – нет ответа.																
2.	Тестирование (маx 4 балла)	- Письменное тестирование проводится после изучения теоретического материала раздела и обсуждения на лабораторных занятиях по каждой теме. - Задание содержит 5 вопросов в тестовой форме - Вопрос на выбор из предложенных вариантов правильной информации оценивается в 0,8 балла. - Тест считается успешно выполненным при получении более 2 баллов за все задание. Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям: 0,8 – выбран правильный ответ (ответы); 0,5 – выбраны большинство правильных ответов; 0 – выбраны правильные и неправильные ответы.																
3.	Защита лабораторной работы (маx 15 баллов)	- Защита лабораторных работ проводится на 4, 8, 12 и 16 неделе, соответственно. - Отчет по лабораторной работе содержит полную информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях и заданным вариантом. - При защите лабораторной работы магистрант обосновывает структуру СМО, доказывает полноту проведенных экспериментов, проводит анализ на основе полученных характеристик модели. - Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным при получении более 7,5 баллов. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> <table><tr><th>Вид вопроса</th><th colspan="3">Критерии оценки</th></tr><tr><td>Структура и законы управления СМО</td><td>5 б. – Модель корректная, дополнена необходимыми блоками.</td><td>3 б. – Модель корректная, модификация проведена не полностью.</td><td>1 б. – Модель работает не во всех случаях корректно, модификация не проведена.</td></tr><tr><td>Планирование экспериментальных исследований</td><td>5 б. – Запланирован и проведен полный цикл экспериментальных исследований.</td><td>3 б. – Запланирован и проведен неполный цикл экспериментальных исследований, не позволяющий провести корректный анализ.</td><td>1 б.– Проведенные исследования не позволяют сделать корректные выводы, отсутствуют необходимые эксперименты, проведены избыточные.</td></tr><tr><td>Анализ результатов</td><td>5 б.– Проведен корректный и полный анализ. Все выводы подкреплены достаточным графическим и табличным результатом.</td><td>3 б. – Проведен неполный анализ, табличных и графических материалов недостаточно.</td><td>1 б.– При анализе результатов сделаны некорректные выводы, графические и табличные результаты с ошибками.</td></tr></table> При несвоевременной сдаче лабораторной работы оценка снижается на 1 балл за каждую просроченную неделю.	Вид вопроса	Критерии оценки			Структура и законы управления СМО	5 б. – Модель корректная, дополнена необходимыми блоками.	3 б. – Модель корректная, модификация проведена не полностью.	1 б. – Модель работает не во всех случаях корректно, модификация не проведена.	Планирование экспериментальных исследований	5 б. – Запланирован и проведен полный цикл экспериментальных исследований.	3 б. – Запланирован и проведен неполный цикл экспериментальных исследований, не позволяющий провести корректный анализ.	1 б.– Проведенные исследования не позволяют сделать корректные выводы, отсутствуют необходимые эксперименты, проведены избыточные.	Анализ результатов	5 б.– Проведен корректный и полный анализ. Все выводы подкреплены достаточным графическим и табличным результатом.	3 б. – Проведен неполный анализ, табличных и графических материалов недостаточно.	1 б.– При анализе результатов сделаны некорректные выводы, графические и табличные результаты с ошибками.
Вид вопроса	Критерии оценки																	
Структура и законы управления СМО	5 б. – Модель корректная, дополнена необходимыми блоками.	3 б. – Модель корректная, модификация проведена не полностью.	1 б. – Модель работает не во всех случаях корректно, модификация не проведена.															
Планирование экспериментальных исследований	5 б. – Запланирован и проведен полный цикл экспериментальных исследований.	3 б. – Запланирован и проведен неполный цикл экспериментальных исследований, не позволяющий провести корректный анализ.	1 б.– Проведенные исследования не позволяют сделать корректные выводы, отсутствуют необходимые эксперименты, проведены избыточные.															
Анализ результатов	5 б.– Проведен корректный и полный анализ. Все выводы подкреплены достаточным графическим и табличным результатом.	3 б. – Проведен неполный анализ, табличных и графических материалов недостаточно.	1 б.– При анализе результатов сделаны некорректные выводы, графические и табличные результаты с ошибками.															

№	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем оценки результатов выполнения лабораторных работ. 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, при этом все виды запланированных оценочных мероприятий должны быть выполнены и зачтены преподавателем. Экзамен проводится в традиционной форме путём раздачи билетов, самостоятельной подготовки студентами ответов на вопросы билета, последующей беседы преподавателя со студентом. Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов. Каждый вопрос оценивается преподавателем исходя из максимального балла – 5 баллов. Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая отметка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.