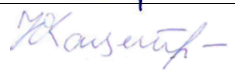
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Моделирование

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника		
Специализация	Информационно-коммуникационные технологии		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**4**	семестр	**7**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**4**		

Заведующий кафедрой -руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнёв В.С.
Руководитель ООП		Погребной А.В.
Преподаватель		Кацман Ю.Я.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Моделирование» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Моделирование	7	ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Р5	ПК(У)- 1В3	Владеть методами планирования и создания имитационной модели; методами оценки точности результатов; инструментальными средствами и языками моделирования.
					ПК(У)- 1У3	Уметь разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования, анализировать схемные решения, использовать современные инструментальные средства и языки моделирования.
					ПК(У)- 1З3	Знать математические и имитационные методы моделирования, методы планирования имитационных экспериментов с моделями, методы построения моделирующих алгоритмов; методы моделирования случайных величин, событий и потоков; методы оценки точности результатов; верификации.

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	Умение разрабатывать имитационную модель, планировать эксперименты, оценивать точность и достоверность результатов моделирования	ПК(У)-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 1. Введение в предмет. Основы имитационного моделирования. Раздел 2. Системы и сети массового обслуживания (СМО) Раздел 3. Параметры и характеристики СМО Раздел 4. Стохастическое моделирование	• Опрос • Тестирование • Защита отчета по лабораторной работе
РД 3	Владеть методами планирования и создания имитационной модели, методами оценки точности результатов		Раздел 2. Системы и сети массового обслуживания (СМО) Раздел 3. Параметры и характеристики СМО Раздел 4. Стохастическое моделирование	• Опрос • Тестирование • Защита отчета по лабораторной работе
РД 4	Уметь использовать Internet-ресурсы для разработки и реализации		Раздел 2. Системы и сети	• Опрос

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	модели информационных систем		массового обслуживания (СМО) Раздел 3. Параметры и характеристики СМО Раздел 4. Стохастическое моделирование	• 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 и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	*Вопросы:* 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	Вопросы: 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	*Вопросы:* 1. Как зависит количество заявок в системе от вида и параметров распределения (математического ожидания и дисперсии)? 2. Что такое коэффициент загрузки сервера и вероятность отказа? 3. Что такое дисциплина ожидания? 4. Обоснуйте план проведенных экспериментов. 5. Проанализируйте полученные результаты.
4.	Контрольная работа	*Примерные вопросы:*

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. История развития моделирования. ***(5 баллов)*** 2. Этапы разработки модели системы. ***(5 баллов)*** 3. Абсолютные, относительные и смешанные приоритеты. ***(5 баллов)*** 4. Датчик случайных чисел (параметры). ***(5 баллов)***

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос (мах 1 балл за каждый опрос, всего 4 балла)	• 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. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям</u>: 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 (мах 4 балла за каждый опрос, всего 16 баллов)	• 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. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям</u>: 0,8 – выбран правильный ответ (ответы); 0,5 – выбраны большинство правильных ответов; 0 – выбраны правильные и неправильные ответы.

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Защита лабораторной работы (мах 15 баллов за каждую лабораторную, всего 60 баллов)</td><td>

Защита лабораторных работ проводится на 4, 8, 12 и 16 неделе, соответственно.
Отчет по лабораторной работе содержит полную информацию о результатах работы студента в ходе лабораторных работ в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях и заданным вариантом.
При защите лабораторной работы студент 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><td>Вид вопроса</td><td colspan="3">Критерии оценки</td></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>
</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Контрольная работа
(max 20 баллов)</td><td>Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план.
Контрольная работа проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) фронтальным методом в письменной форме.</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		На контрольную работу отводится не менее 2 академических часов аудиторного времени. В ходе письменного контроля не допускается использование учебных материалов, технических средств и средств связи. Категорически запрещены любые переговоры между студентами. В случае нарушения этих требований студент получает оценку «неудовлетворительно» и удаляется с письменного контроля. Задания на контрольную работу включают в себя два вопроса: теоретический и решение задачи. Первая часть работы должна выявить знание теории всех разделов рабочей программы. Вторая часть предусматривает решение практической задачи. Процедура проведения и оценивания контрольной работы приведена в Приложении Б. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Контрольная работа) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствие со шкалой оценивания п. 3.