

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

<b>Математическое моделирование объектов и систем управления</b>
--

Направление подготовки/ специальность	<b>27.04.04 Управление в технических системах</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладной системный инжиниринг</b>		
Специализация	<b>Прикладной системный инжиниринг</b>		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры ОАР ИШИТР		А.А. Филипас
Руководитель ООП		А.Б. Жданова
Преподаватель		А.А. Ефремов

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Математическое моделирование объектов и систем управления» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Математическое моделирование объектов и систем управления	1	ДПК(У)-22	Способен осваивать и применять современные пакеты прикладных программных продуктов	ДПК(У)-22.31	Знать математические модели описания сложных систем управления.
				ДПК(У)-22.У1	Уметь строить математические модели описания сложных систем управления
				ДПК(У)-22.В1	Владеть навыком моделирования средств и систем автоматизации и управления в современных пакетах прикладного программного обеспечения

## 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			
РД-1	Способность искать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, выбирать методики и средства решения задач по теме исследования	ДПК(У)-22	Раздел 1. Общие понятия теории моделирования	Контрольная работа Защита отчета по лабораторной работе Экзамен
РД-2	Способность разрабатывать математические модели процессов и объектов систем автоматизации и управления		Раздел 1. Общие понятия теории моделирования	Контрольная работа Защита отчета по лабораторной работе Курсовая работа Экзамен
РД-3	Владение навыком проведения компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств		Раздел 2. Имитационное моделирование	Контрольная работа Защита отчета по лабораторной работе Курсовая работа
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных по результатам моделирования		Раздел 2. Имитационное моделирование	Защита отчета по лабораторной работе Курсовая работа 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 и дифференцированного зачета / зачета

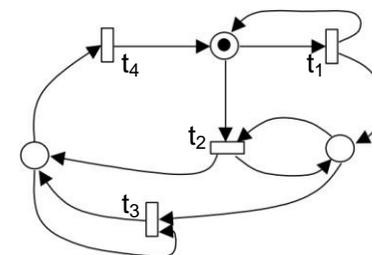
Итоговая рейтинговая оценка, балл	Литерная оценка ESTS	Традиционная оценка	Определение оценки
90%÷100%	A	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
80 - 89	B	«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
70 – 79	C		
65 - 69	D	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55 - 64	E		
55 - 100	P	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0 - 54	F	«Неудовл.»/ «не зачтено»	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.	Семинар	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные этапы процесса моделирования.</li> <li>2. Каким требованиям должна удовлетворять модель?</li> <li>3. В чем заключается различие параметрических и непараметрических моделей?</li> <li>4. Расскажите о матричных методах анализа сетей Петри.</li> <li>5. В чем заключается смысл формулы Литтла?</li> </ol> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для заданной сети Петри найти матрицы смежности и инцидентности.</li> <li>• Описать в матричной форме динамику сети при последовательном срабатывании переходов <math>\{t_1 t_2 t_4 t_2 t_3\}</math>.</li> </ul> </li> <li>2. Построить граф состояний n-канальной СМО с отказами (система Эрланга) и привести основные зависимости ее показателей эффективности.</li> <li>3. В отделении банка работают 3 кассира. Поток клиентов поступает в отделение с интенсивностью 30 человек в час. Средняя продолжительность обслуживания кассиром одного клиента 3 минуты. Определить характеристики отделения банка как объекта СМО.</li> </ol>



	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить граф состояний <math>n</math>-канальной СМО с неограниченной очередью и привести основные зависимости ее показателей эффективности.</li> <li>2. В магазин прибывают автомобили с товаром с интенсивностью <math>\lambda</math> машин в день. Помещения магазина позволяют обрабатывать и хранить товар, привезенный двумя машинами. В магазине работают 3 фасовщика, каждый из которых в среднем может обрабатывать товар с одной машины в течение 4 ч. Продолжительность рабочего дня составляет 12 ч. Какова должна быть емкость помещений магазина, чтобы вероятность полной обработки товара была больше 0,97?</li> </ol>
3.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите атрибуты сущностей, используемые в модели Агена, и опишите их назначение.</li> <li>2. Объясните логику модели СМО <math>M/M/n/g</math>.</li> <li>3. Расскажите, как параметры функционирования СМО <math>M/M/n/g</math> зависят от максимального размера очереди?</li> </ol>
4.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <p>По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач. Целью курсовой работы является исследование характеристик и параметров функционирования систем массового обслуживания (СМО) с различными законами распределения времен между поступлениями заявок и времен обслуживания.</p> <p>Пример задания на курсовую работу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование СМО <math>X/Y/1</math>;</li> <li>2. Моделирование СМО <math>X/Y/n/r</math>;</li> <li>3. Моделирование СМО с «нетерпеливыми» заявками;</li> <li>4. Моделирование СМО с повторными заявками,</li> </ol> <p>где <math>X</math> и <math>Y</math> – пара распределений, заданных по варианту</p> <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните логику работы модели.</li> <li>2. Расскажите, как параметры функционирования СМО зависят от значений параметров распределений <math>X</math> и <math>Y</math>.</li> <li>3. Сравните показатели функционирования исследуемой СМО с показателями аналогичной системы с пуассоновским входным потоком и экспоненциально распределенным временем обслуживания.</li> </ol>
5.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация моделей объектов и систем управления</li> <li>2. Математические параметрические и непараметрические модели.</li> <li>3. Логические математические модели</li> <li>4. Математические модели в виде систем линейных дифференциальных уравнений</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. Понятие детерминированной и стохастической модели. 6. Особенности моделей стохастических процессов. 7. Основные этапы построения моделей. 8. Свойства моделей. Этапы моделирования. 9. Анализ результатов моделирования. 10. Интегральные преобразования Лапласа и Лапласа-Стилтьеса 11. Имитационное моделирование. 12. Сети Петри. Свойства и средства описания. 13. Матричные методы анализа сетей Петри 14. Разновидности сетей Петри. 15. Система М/М/1. Определения, формулы, граф состояний и переходов. Формулы Литтла. 16. Система М/М/п/г. Определения, формулы, граф состояний и переходов. 17. Система М/М/1 с «нетерпеливыми» заявками. Определения, формулы, граф состояний и переходов. 18. Система М/М/1/0 с повторными заявками. Определения, формулы, граф состояний и переходов. 19. Система с конечным числом источников. Определения, формулы, граф состояний и переходов. 20. Система М/Е <sub>m</sub> /1. Определения, формулы, граф состояний и переходов. 21. Распределение Вейбулла. Основные характеристики. Влияние параметров распределения на функцию плотности и математическое ожидание. 22. Экспоненциальное распределение. Основные характеристики. Связь экспоненциального распределения с другими законами распределения. Простейший поток событий. 23. Гипо- и гиперэкспоненциальное распределение. Основные характеристики. Влияние параметров распределения на функцию плотности и математическое ожидание. 24. Распределение Эрланга. Основные характеристики. Влияние параметров распределения на функцию плотности и математическое ожидание. 25. Гамма-распределение. Основные характеристики. Влияние параметров распределения на функцию плотности и математическое ожидание. 26. Равномерное и треугольное распределения. Основные характеристики. Влияние параметров распределения на функцию плотности и математическое ожидание. 27. Определяющие параметры СМО. Классификация Кендалла.

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Семинар	В ходе практических занятий (семинаров) предполагается обсуждение материала, рассмотренного на лекциях, и решение задач, с целью выработки и закрепления практических навыков. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания								
		<p>1 балл – студент принимает активное участие при обсуждении вопросов, вынесенных на практическое занятие, решает задачи без грубых ошибок.</p> <p>0,5 балла – студент демонстрирует посредственное знание материала лекций, решает задачи с ошибками.</p> <p>0 баллов – студент не знает материала лекций, не принимает участия в обсуждении вопросов, вынесенных на практическое занятие, не может решить задачи.</p>								
2.	Контрольная работа	<p>Контрольная работа проводится после изучения теоретического материала и отработки на практических занятиях по каждому разделу дисциплины. Контрольная работа выполняется самостоятельно по вариантам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа содержит 2 задачи.</li> <li>• В задании по контрольной работе указан максимальный балл по каждой задаче в зависимости от сложности задания.</li> <li>• Контрольная считается успешно выполненной при получении 6 и более баллов за всю контрольную работу.</li> </ul> <p><u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u></p> <p>10 - 11 баллов – расчеты выполнены правильно, приведены расчетные формулы, указаны промежуточные результаты; незначительные недочеты в оформлении.</p> <p>7,5 - 9,5 баллов – допущены неточности в ходе вычислений, искажающие результат, однако, ход решения правильный; не указаны промежуточные результаты.</p> <p>6 – 7 баллов – ход решения одной из задач неверен; возможные недочеты во второй задаче.</p> <p>0 – 5,5 баллов – ход решения обеих задач неверен; грубые ошибки в вычислениях.</p>								
3.	Защита лабораторной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита лабораторных работ проводится на конференц-неделях.</li> <li>• Отчет по лабораторной работе содержит информацию о результатах работы студента.</li> <li>• Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ТПУ и содержать описание хода работы, результаты и выводы по работе.</li> <li>• Для защиты лабораторной работы студенту необходимо ответить на 3 вопроса, которые включают знание теоретических основ применяемых в работе методов, корректность создания имитационных моделей и процесса моделирования, правильность расчета показателей, значение рассчитанных показателей.</li> <li>• Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным при получении 55 % и более баллов, от максимального количества баллов в соответствии с календарным рейтинг-планом.</li> </ul> <p><u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u></p> <table border="1" data-bbox="728 1329 2022 1426"> <thead> <tr> <th data-bbox="728 1329 996 1366">Вид вопроса</th> <th colspan="3" data-bbox="996 1329 2022 1366">Критерии оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="728 1366 996 1426"></td> <td data-bbox="996 1366 1361 1426">Высокое 25 – 30 %</td> <td data-bbox="1361 1366 1720 1426">Среднее 15 – 25 %</td> <td data-bbox="1720 1366 2022 1426">Низкое 0 – 15 %</td> </tr> </tbody> </table>	Вид вопроса	Критерии оценки				Высокое 25 – 30 %	Среднее 15 – 25 %	Низкое 0 – 15 %
Вид вопроса	Критерии оценки									
	Высокое 25 – 30 %	Среднее 15 – 25 %	Низкое 0 – 15 %							

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		Знание теории	знает методы, понятия и основные закономерности, может уверенно и без ошибок обсуждать использованные методы	знает методы, понятия и основные закономерности, может обсуждать использованные методы с помощью преподавателя	затрудняется четко сформулировать методы, понятия и основные закономерности
			Высокое 30 – 40 %	Среднее 20 – 30 %	Низкое 0 – 20 %
		Умение провести расчеты	расчеты проведены правильно и полно, может продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены правильно и полно, затрудняется продемонстрировать расчет итогового показателя при изменении исходных данных	расчеты проведены с ошибками
			Высокое 25 – 30 %	Среднее 15 – 25 %	Низкое 0 – 15 %
		Навыки оценки результатов	понимает взаимосвязь между показателями, может дать качественную оценку влияния рассчитанных показателей на результат	понимает взаимосвязь между показателями, затрудняется охарактеризовать значение рассчитанных показателей	затрудняется провести взаимосвязи между рассчитанными показателями
За несвоевременную сдачу работы предусмотрено снижение итогового балла на 20 %.					
4.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретический раздел. Основные сведения об используемых в работе распределениях вероятностей случайных величин.</li> <li>2. Практический раздел: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Моделирование СМО X/Y/1;</li> <li>2.2. Моделирование СМО X/Y/n/r;</li> <li>2.3. Моделирование СМО с «нетерпеливыми» заявками;</li> <li>2.4. Моделирование СМО с повторными заявками.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>Критерии оценивания выполнения курсовой работы:</u></p>			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		Критерий	Высокая 6,5 - 7 баллов	Средняя 4 - 6 баллов	Низкая 0 – 3,5 балла
		1. Степень теоретической обоснованности исследования	Теоретический раздел изложен на высоком уровне, приведены исчерпывающие сведения об используемых в работе распределениях вероятностей случайных величин. Приведены расчетные формулы для характеристик распределений, построены графики функциональных зависимостей.	Теоретический раздел изложен на хорошем уровне; сведения о распределениях вероятностей неполны или содержат недочеты; расчетные формулы не содержат грубых ошибок; графики выполнены с недочетами.	Теоретический раздел отсутствует или представлен в неудовлетворительном виде. Грубые ошибки.
			Высокое 6,5 - 7 баллов	Среднее 4 - 6 баллов	Низкое 0 – 3,5 балла
		2. Качество моделей, полнота и корректность полученных данных, интерпретация данных моделирования и обоснованность выводов (по каждому из 4 заданий практического раздела)	Модель СМО построена корректно и хорошо описана. Результаты моделирования представлены полно и без ошибок. Расчеты выполнены верно. Графики функциональных зависимостей построены верно. Выводы по результатам моделирования обоснованы.	Недочеты при построении или описании модели СМО. Результаты моделирования, расчеты, графики или выводы по результатам моделирования содержат незначительные ошибки.	Описание модели СМО отсутствует или содержит грубые ошибки. Результаты моделирования, расчеты, графики или выводы по результатам моделирования отсутствуют или содержат грубые ошибки.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			Высокая 4,5 - 5 баллов	Средняя 3 - 4 баллов	Низкая 0 – 2,5 балла
	3. Оценка оформления и логичности изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы. Работа соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	В тексте работы встречаются нарушения логической последовательности изложения. В оформлении работы есть незначительное число нарушений требований к оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют грубые орфографические и стилистические ошибки	В тексте работы отсутствует логическая последовательность изложения. Работа оформлена с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, ссылки на используемые источники отсутствуют или плохо оформлены, большое количество грубых орфографических и стилистических ошибок	
<p>Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсовой работы сроки.</p> <p>Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов.</p> <p>Защита курсовой работы состоит из двух этапов: доклад (5-7 минут) о сущности и результатах работы и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по два вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсовой работы:</p>					
		Критерий	Высокое 16 - 20 баллов	Среднее 11 - 15 баллов	Низкое 0 - 10 баллов
		1. Соответствие содержания доклада и степень владения	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
	заявленной темой исследования	демонстрирует свободное владение темой		этапы при написании работы
	Критерий	Высокое 16 - 20 баллов	Среднее 11 - 15 баллов	Низкое 0 - 10 баллов
	2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей
	Критерий	Высокое 16 - 20 баллов	Среднее 11 - 15 баллов	Низкое 0 - 10 баллов
	3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
<p>Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы + защита).</p>				

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг-плану дисциплины.</p>
5.	Экзамен	<p>Допуск к экзамену по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 44 балла и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится в письменной форме по всем разделам изучаемой дисциплины.</p> <p>Экзаменационный билет состоит из 2 теоретических вопросов – по одному из каждого раздела дисциплины. Максимально за ответ на один вопрос студент может получить 10 баллов.</p> <p><u>Критерии оценивания экзамена:</u></p> <p>Ответ оценивается от 9 до 10 баллов, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</p> <p>Ответ оценивается от 7 до 9 баллов в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы.</p> <p>Ответ оценивается от 5,5 до 7 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций.</p> <p>Ответ оценивается от 0 до 5,5 баллов в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии.</p> <p>Максимальный балл за экзамен - 20 баллов.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>