

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

дисциплины

*Б1.В.ДВ.1.2 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ  
ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»*

для направления подготовки

*09.04.02 «Информационные системы и технологии»*

по магистерской программе

«Информационные системы и технологии на транспорте»

Санкт-Петербург  
2023

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>		
<p><i>УК-2.1.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами.</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>                      - <i>принципы технологий Ethernet и Fast Ethernet;</i>                      - <i>принципы построение сетей передачи данных, этапы их жизненного цикла</i>                      - <i>принципы маршрутизации в IP-сетях и принципы настройки сетевого оборудования;</i>                      - <i>методы кодирования и модуляции сигналов с помощью высокоуровневого языка программирования Octave, системы Matlab.</i></p>	<p><i>Практические занятия 1-5,7                      Лабораторные работы 1,5-8                      Вопросы к зачёту № 2-10, 13,15,16,18,20,21.</i></p>
<p><i>УК-2.2.1. Умеет оценивать эффективность проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>                      - <i>определять спектр и параметры передаваемого сигнала;</i>                      - <i>демонстрировать принципы модуляции сигнала на примере аналоговой амплитуды модуляции;</i>                      - <i>исследовать свойства самосинхронизации сигнала;</i>                      - <i>проводить оценку работоспособности сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet;</i>                      - <i>формировать альтернативные варианты сетевых структур на основе Packet Tracer;</i>                      - <i>осуществлять выбор альтернативных вариантов</i></p>	<p><i>Практические занятия 1-7                      Лабораторные работы 2,4-7                      Вопросы к зачёту № 1, 3, 10- 12, 15-17, 19.</i></p>

<p><i>УК-2.3.1. Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки эффективности проекта на всех его стадиях</i></p>	<p><i>построения распределенной сети передачи данных на основе технологий Ethernet и на основе его разрабатывать проект передачи данных в конкретных приложениях.</i></p> <p><i>Обучающийся владеет:</i>  - методами оценки эффективности кодирования сигналов при передаче данных в сетях ЭВМ.</p>	<p>Практические занятия 1,2,4  Лабораторные работы 3,6-7  Вопросы к зачёту № 6,5,10.</p>
<p align="center"><i>ПК-2 Разработка методик выполнения работ подчиненными аналитиками на всем жизненном цикле Системы</i></p>		
<p><i>ПК-2.1.1 Знает методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>  - основные понятия, цели, классификацию методов моделирования логистических систем и цепей (сетей) поставок.</p>	<p>Практические занятия 1-5,7  Лабораторные работы 1,5-8  Вопросы к зачёту № 2-10, 13,15, 18,20,21.</p>
<p><i>ПК-2.1.4 Знает методы проектирования программного обеспечения</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>  - принципы построение логистических систем.</p>	<p>Практические занятия 1-7  Лабораторные работы 3-6  Вопросы к зачёту № 1, 3, 10- 12, 15-17.</p>
<p><i>ПК-2.1.5 Знает методы проектирования ИТ-систем</i></p>	<p><i>Обучающийся знает:</i>  - ключевые парадигмы моделирования и функциональные характеристики основных систем имитационного моделирования.</p>	<p>Практические занятия 1,2,6  Лабораторные работы 4,7-8  Вопросы к зачёту № 4,21.</p>
<p><i>ПК-2.2.3 Умеет обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны</i></p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i>  - применять статистические методы оценки и прогнозирования логистической деятельности;  - выбирать логистические цепи и схемы; управлять логистическими процессами компании</p>	<p>Практические занятия 1,2,4  Лабораторные работы 2,4-6  Вопросы к зачёту № 6,5,10.</p>
<p><i>ПК-2.3.3 Имеет навыки описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса</i></p>	<p><i>Обучающийся владеет:</i>  - аналитическими методами для оценки эффективности логистической деятельности.</p>	<p>Практические занятия 1,2,6  Лабораторные работы 4,7-8  Вопросы к зачёту № 4,21.</p>

<i>ПК-2.3.4 Имеет навыки разработка соглашений о моделировании</i>	<i>Обучающийся владеет: - современными методами и средствами управления логистическими процессами и системами.</i>	Практические занятия 1-7 Лабораторные работы 2,4-7 Вопросы к зачёту № 1, 3, 10- 12, 15-17, 19.
--	--	--

### **Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

#### Перечень и содержание типовых задач/контрольных работ и т.д.

1. *Практическое занятие 1. Статистические возможности, генераторы случайных чисел, поддержка анимации*
2. *Лабораторная работа 1. Основные структурные элементы*
3. *Практическое занятие 2. Статистические возможности, генераторы случайных чисел, поддержка анимации*
4. *Лабораторная работа 2. Основные структурные элементы*
5. *Практическое занятие 3. Статистические возможности, генераторы случайных чисел, поддержка анимации*
6. *Лабораторная работа 3. Основные структурные элементы*
7. *Лабораторная работа 4. Основные подходы в имитационном моделировании*
8. *Практическое занятие 5. Применение агентного моделирования*
9. *Практическое занятие 6. Теория управления препятствиями*
10. *Лабораторная работа 6. Управление результативностью и рисками в цепи поставок.*

### **Материалы для промежуточной аттестации**

#### Перечень вопросов к зачету

1. История появления моделирования.
2. Цели и задачи моделирования.
3. Общие признаки и свойства моделей.
4. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.
5. Основные подходы имитационного моделирования и их особенности.
6. Что такое модель?
7. С какой целью строится модель?
8. Что такое конечность модели?
9. Какие процессы отображает детерминированное моделирование?
10. Какие процессы отображает стохастическое моделирование?
11. Какие процессы отображает статическое моделирование?
12. Динамические модели.
13. Что такое математическое моделирование?
14. Что такое познавательная модель?
15. Определение имитационной модели.
16. Что такое прагматическая модель?
17. Величины, входящие в математическую модель (эндогенные и др.).
18. Адекватность и эффективность математических моделей.
19. Общая логика построения моделей.
20. Приемы построения и эксплуатации имитационных моделей.

21. Какие задачи называют задачами анализа?
22. Какие задачи называют задачами синтеза?
23. Применение теории массового обслуживания при моделировании систем.
24. Понятие системы массового обслуживания (СМО), классификация СМО, основные задачи теории СМО.
25. Потоки событий. Свойства простейшего пуассоновского потока: ординарность, отсутствие последствия, стационарность. Имитационное моделирование потоков событий.
26. Случайный процесс. Марковский случайный процесс.
27. Моделирование СМО, в которых протекают Марковские процессы с дискретным состоянием и дискретным временем.
28. Стационарный режим, предельные вероятности. Условия существования стационарного режима. Нахождение предельных вероятностей состояний системы.
29. Способы генерации случайных чисел.
30. Методы статистического моделирования и метод статистических испытаний (Монте Карло).

### 3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические занятия 1-6 Лабораторные работы 1-6	Правильность выполнения	Правильно	1-4
		Оценка сроков	Сроки соблюдены	0-1
		Оформление	Правильное	0-1,83
		Итого максимальное количество баллов за все практические работы в семестре		<b>70</b>
	<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>			<b>70</b>

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

#### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
1. Текущий контроль успеваемости	<i>Практические занятия 1-6 Лабораторные работы 1-6</i>	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету/экзамену $\geq 50$ баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов;</li> <li>– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.</li> </ul>
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» – 60 – 100 баллов «не зачтено» – менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного или письменного ответа на вопросы билета (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2).

Разработчик оценочных материалов,  
профессор

\_\_\_\_\_

*Е.К. Коровяковский*