МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

25 июня 2020 г.

Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Кравчук Инна Сергеевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Имитационное моделирование и системный анализ производственных процессов

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Инженерный менеджмент в транспортном строительстве
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой В.П. Майборода

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 7416
Подписал: Заведующий кафедрой Майборода Валерий Прохорович
Дата: 15.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Системный анализ процессов обеспечения качества» являются:

• освоение методологии решения проблем на основе структуризации систем и количественном сравнении альтернатив;

• овладение практическими навыками по использованию методов и информационных технологий системного анализа и синтеза процессов, позволяющих обеспечить высокий уровень качества их функционирования.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Имитационное моделирование и системный анализ производственных процессов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Аудит качества

2.2.2. Управление процессами

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-54 Способен повышать качество управления организацией на основе повышения достоверности и своевременности цифровых данных, необходимых для принятия управленческих решений, обеспечивать унифицированное представление информации, которое отвечало бы требованиям пользователей и условиям автоматизированных технологий;	ПКС-54.1 Уметь принимать управленческие решения, обеспечивающие требования пользователей информационных технологий ПКС-54.2 Способен повышать качество управления организацией на основе повышения достоверности и своевременности цифровых данных, необходимых для принятия управленческих решений
2	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет принципы и методы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения задач УК-1.3 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	80	80,15
Аудиторные занятия (всего):	80	80
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	64	64
Самостоятельная работа (всего)	28	28
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ТК	КП (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Основы системного анализа. Основные понятия системного анализа. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа.	3	64			11	114	КП, ТК, Экзамен, Защита лабораторных практикумов
2	7	Раздел 2 Основы оценки сложных систем. Понятие шкалы. Шкалы: номинального типа, порядка, интервалов, отношений, разностей, абсолютные. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем.	5				17	22	ТК
3	7	Раздел 3 Основы управления. Аксиомы теории управления. Принцип необходимого разнообразия Эшби. Модели основных функций организационно-технического управления.	4					4	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Качество управления.							
4	7	Раздел 4 Математический инструментарий в управлении проектами с учетом рисков. Выбор объекта инвестирования с помощью дерева решений. Прогнозирование реализации инвестиционного проекта с помощью логистических кривых. Модель анализа устойчивости инвестиционного процесса.	4					4	, Защита лабораторных практикумов
5		Экзамен							
6		Всего:	16	64			28	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 64 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7		Основы системного анализа. Основные понятия системного анализа. Модели сложных систем. Принципы и структура системного анализа.	64
			ВСЕГО:	64/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Связь процессного подхода с другими принципами менеджмента качества
2. Внедрение процессного подхода в организации
3. Моделирование процессов предприятия
4. Статистическое управление процессами (SPC)
5. Анализ и улучшение деятельности владельцев процессов
6. Выявление и классификация процессов предприятия
7. Оценка качества и управляемости технологического процесса
8. Формирование и совершенствование системы показателей процессов
9. Распределение ответственности и формирование функциональных связей в процессе
10. Анализ и совершенствование ресурсного обеспечения процессов
11. Разработка документа «Регламент процесса»
12. Разработка и совершенствование методов определения показателей процессов
13. Реинжиниринг бизнес-процессов: сущность, методика, особенности проведения
14. Совершенствование деятельности предприятия на основе конфигурационного менеджмента
15. Разработка методов совершенствования процессов
16. CALS- технологии и информационные системы поддержки менеджмента процессов
17. Применение методологии IDEF0 для описания и моделирования процессов
18. Разработка и выполнение корректирующих и предупреждающих мероприятий при управлении процессом
19. Структурирование функции качества (QFD) с целью повышения потребительской ценности и снижения стоимости продукции
20. Анализ и совершенствование взаимодействия процессов предприятия
21. Совершенствование процесса на основе цикла PDCA
22. Организация внутреннего аудита процессов
23. Совершенствование взаимодействия с поставщиками на предприятии
24. Анализ добавленной ценности бизнес-процессов
25. Оценка состояния управления процессами на предприятии
26. Анализ и совершенствование методов описания процессов
27. Планирование ключевых показателей процессов в стратегическом развитии организации
28. Анализ и совершенствование процесса «Маркетинговая деятельность»
29. Анализ и совершенствование процесса «Проектирование и разработка»

30. Анализ и совершенствование процесса «Закупки»
31. Анализ и совершенствование производственного процесса на предприятии
32. Анализ и совершенствование процесса «Обслуживание потребителей»
33. Анализ и совершенствование процесса «Управление несоответствующей продукцией»
34. Анализ и совершенствование процесса «Управление персоналом»
35. Анализ и совершенствование процесса «Управление документацией»
36. Анализ и совершенствование процесса «Информационное обеспечение»
37. Анализ и совершенствование процесса «Обслуживание оборудования»
38. Анализ и совершенствование процесса «Планирование качества продукции»
39. Анализ и совершенствование процесса «Управление ресурсами»

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основы системного анализа.	Профессиональные и универсальные программные продукты статистической обработки информации. Проработка (Учить, конспектировать, решить задачи и т.д.) учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка к лабораторному практикуму. 1. [1, стр. 27-62; 2, стр. 5-37; 3, стр. 20-110; 4, стр. 24-42]	11
2	7	РАЗДЕЛ 2 Основы оценки сложных систем.	Основные статистические методы. Проработка (Учить, конспектировать, решить задачи и т.д.) учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка к лабораторному практикуму. 2. [1, стр. 17-90; 2, стр20-75; 3, стр. 124-180; 4, стр. 5-15]	17
			ВСЕГО:	28

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Теория систем и системный анализ	Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А.	М.: Дашков и К°, 2014 НТБ МИИТ http://ibooks.ru	Все разделы
2	Системный анализ, оптимизация и принятие решений.	Козлов Владимир Николаевич	Москва : Проспект, 173 с. ил., табл., 2014 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Методы программирования.	Широких Андрей Валерьевич	Изд-во Тюменского гос. университета Тюмень 104с., 2007 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Практикум по объектно-ориентированному программированию.	И.А. Бабушкина, С.М. Окулов	Москва : Бином. Лаб. знаний, 366 с. ил., табл., 2012 НТБ МИИТ	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В учебной дисциплине «Программные средства для обработки статистических данных» используются поисковые системы и базы данных, актуальные на данный момент.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Windows 7, Microsoft Office 2007, STATISTICA. Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютерный класс
Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся
Мультимедийное оборудование:
Компьютер PC IRU Corp 510 MT i5 6400/16Gb/1Tb 7,2k/HDG530
Интерактивная доска HITACHI
Мультимедийный проектор HITACHI
Настенный экран ScreenMedia Economy

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью более глубокого изучения тем курса, студентам за неделю до занятий выдаются задания по детальному изучению темы очередного занятия. При этом необходимо, чтобы студент прослушал эту тему на лекции.
Студент самостоятельно готовится к очередным занятиям по конспекту лекций и литературе, рекомендуемой преподавателем.
№ Вид самостоятельной работы Перечень заданий
1 Подготовка сообщений для выступления на семинаре, рефератов и докладов по ним - выбрать тему сообщения, реферата; ? осуществить поиск источников литературы;
? провести обзор проблематики;
? составить план реферата;
? обосновать актуальность выбранной темы;
? осветить теоретические аспекты состояния проблемы по теме;
? подготовить иллюстративный материал и доклад
2 Выполнение логических схем по лекциям, графиков, таблиц для систематизации учебного материала ? по пройденному лекционному курсу выполнить логические схемы, графики, таблицы, слайды с целью наглядности материала
4 Ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, конспект-анализ для составления кроссвордов, криптограмм и ребусов ? ответить на вопросы по теме пройденной лекции, составить кроссворды, криптограммы и ребусы
5 Работа со словарями, справочной литературой, статистическими сборниками; составление библиографии ? рассмотреть определение, понятие по теме дисциплины в различных словарях, справочниках, энциклопедиях;
? собрать и обобщить цифровой материал, статистические экономические показатели;
? составить список дополнительной литературы по теме лекции
8 Участие в подготовке деловых игр ? подготовка материалов, слайдов, форм отчетности, форм типовых документов и таблиц с использованием компьютерных программ, инструкций для проведения аудиторной деловой игры