

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 12:41:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ С.А. Эртман

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

дисциплины:	Цифровые технологии транспортных процессов
направление подготовки:	23.04.01 Технология транспортных процессов
направленность (профиль):	Логистика и управление цепями поставок
форма обучения:	очная/очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»
Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: создание условий для формирования у обучающихся знаний, умений и навыков решения профессиональных задач с применением современного программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- изучение основ моделирования систем транспорта;
- изучение современного программного обеспечения, используемого для моделирования систем транспорта;
- формирование навыков оценки эффективности принятых решений на основе анализа данных, полученных в ходе моделирования;
- формирование навыков разработки имитационных моделей цепей поставок, учитывающих особенности эксплуатации транспортных средств в низкотемпературных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание теории транспортных процессов,

умения самостоятельно проводить расчеты,

владение навыками использования программных продуктов

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Современные и перспективные системы транспорта в цепях поставок», «Технологическое предпринимательство», «Бережливые цепи поставок», «Интегрированное планирование цепей поставок», «Стратегии закупок и управления поставщиками», «Стратегическое планирование логистики», «Методы принятия решения в условиях риска и неопределенности на транспорте», «Экономический и финансовый анализ логистической деятельности на транспорте», для прохождения производственной практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» и «Преддипломная практика», а также для успешной подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, и выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен организовать транспортно-логистическую деятельность предприятия	ПКС-2.2 – Выбирает и использует современные методы управления транспортно-логистической деятельностью	Знать: З1 передовой опыт управления логистической деятельностью
		Уметь: У1 применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных
		Владеть: В1 навыками имитационного моделирования
ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.1 – Выбирает и использует цифровые инструменты планирования логистической деятельности	Знать: З2 основы построения информационных систем
		Уметь: У2 применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных
		Владеть: В2 цифровыми методами построения планов развития

ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.9 – Применяет и при необходимости модифицирует цифровые инструменты логистической деятельности	Уметь: У3 оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение
		Владеть: В3 - навыками прогнозирования эффективности применения инновационных решений
ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.17 – Рассматривает, соотносит и предлагает оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Знать: З4 методы принятия решений, предотвращающие возникновение опасных ситуаций
		Уметь: У4 рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов
		Владеть: В4 - навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.1 – Планирует и проводит эксперимент с целью оценки состояния процессов «как есть»	Знать: З5 методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования
		Уметь: У5 оценивать проекты на основе моделирования
		Владеть: В5 методами моделирования логистических процессов
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.7 – Выбирает и оценивает перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Знать: З6 различные варианты реализации бизнес-процессов
		Уметь: У6 выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками
		Владеть: В6 навыками моделирования
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.13 – Подбирает и использует программное обеспечение для решения производственных задач	Знать: З7 методы решения логистических задач при применении программного обеспечения
		Уметь: У7 подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач
		Владеть: В7 навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	14	28	-	102	Экзамен, курсовая работа
очно-заочная	1/1	14	42	-	88	Экзамен, курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение.	3	-	-	-	3	ПКС-2.2	Вопросы к проверочной работе №1
2	2	Программное обеспечение для моделирования систем транспорта	3	-	-	7	10	ПКС-5.1	Темы докладов по теме №2
								ПКС-5.9	Темы докладов по теме №2
								ПКС-5.17	Темы докладов по теме №2
								ПКС-6.1	Темы докладов по теме №2
								ПКС-6.7	Темы докладов по теме №2
ПКС-6.13	Темы докладов по теме №2								
3	3	AnyLogic и методы моделирования	4	-	-	8	12	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №3
4	4	Дискретно-событийное моделирование	4	8	-	8	20	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
5	5	Сбор статистики в AnyLogic.	-	8	-	8	16	ПКС-5.9	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-5.17	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.1	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.7,	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.13	Задания к проверочной работе №5
6	6	Агентное моделирование.	-	12	-	8	20	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №6

									Задания к практической работе №6
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
7	Курсовая работа	-	-	-	36	36			Примерная тематика курсовых работ
8	Экзамен	-	-	-	27	27			Перечень заданий к экзамену
	Итого:	14	28	-	102	144			

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение.	3	-	-	-	3	ПКС-2.2	Вопросы к проверочной работе №1
2	2	Программное обеспечение для моделирования систем транспорта	3	-	-	2	5	ПКС-5.1	Темы докладов по теме №2
								ПКС-5.9	Темы докладов по теме №2
								ПКС-5.17	Темы докладов по теме №2
								ПКС-6.1	Темы докладов по теме №2
								ПКС-6.7	Темы докладов по теме №2
3	3	AnyLogic и методы моделирования	4	-	-	2	6	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №3
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №3
4	4	Дискретно-событийное моделирование	4	10	-	2	16	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №4 Задания к практической работе №4
5	5	Сбор статистики в AnyLogic.	-	12	-	4	16	ПКС-5.9	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-5.17	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.1	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.7,	Задания к проверочной работе №5
								ПКС-6.13	Задания к проверочной работе №5
6	6	Агентное моделирование.	-	20	-	6	26	ПКС-5.9	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-5.17	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-6.1	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-6.7	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
								ПКС-6.13	Вопросы к проверочной работе №6 Задания к практической работе №6
7	Курсовая работа		-	-	-	36	36		Примерная тематика курсовых работ
8	Экзамен		-	-	-	36	36		Перечень заданий к экзамену
Итого:			14	42	-	88	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение». Введение. Системы транспорта. Основы моделирования систем транспорта.

Раздел 2. «Программное обеспечение для моделирования систем транспорта». Microsoft Excel. MatLab. GPSS. Arena. PTV Visum. PTV Vissim. Aimsun.

Раздел 3. «AnyLogic и методы моделирования». Преимущества AnyLogic. Методы, используемые в имитационной среде AnyLogic. Интерфейс программного обеспечения.

Раздел 4. «Дискретно-событийное моделирование». Библиотека моделирования процессов. Модель сборки бытовой техники. Модель цепи поставок при сборке автомобиля. Модель грузового терминала. Кросс-докинг-площадка.

Раздел 5. «Сбор статистики в AnyLogic». Блоки вывода информации. Создание Java-кодов для вывода информации при имитационном эксперименте. Внедрение изученных принципов в разработанные модели.

Раздел 6. «Агентное моделирование». Создание популяции агентов. Свойства популяции агентов. Динамическое создание и удаление агентов. Пространство в агентных моделях. Движение агентов. Моделирование цепи поставок с применением агентного моделирования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	
1	1	3	3	Введение
2	2	3	3	Программное обеспечение для моделирования систем транспорта
3	3	4	4	AnyLogic и методы моделирования
4	4	4	4	Дискретно-событийное моделирование
Итого:		14	14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	4	2	2	Модель сборки бытовой техники
2		2	2	Модель цепи поставок при сборке автомобиля.
3		2	3	Модель грузового терминала.
4		2	3	Кросс-докинг-площадка
5	5	8	12	Сбор статистических данных в разработанных моделях
6	6	12	20	Моделирование цепи поставок с применением агентного моделирования
Итого:		28	42	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	2	7	2	Программное обеспечение для моделирования систем транспорта	Доклад с презентацией,
2	3	8	2	AnyLogic и методы моделирования	Доклад с презентацией
3	4	8	2	Дискретно-событийное моделирование	Презентация моделей, подготовка к практическим занятиям
4	5	8	4	Сбор статистики в AnyLogic	Презентация моделей, подготовка к практическим занятиям
5	6	8	6	Агентное моделирование	Презентация моделей, подготовка к практическим занятиям
6	Курсовая работа	36	36	-	Отчёт по курсовой работе
7	Экзамен	27	36	-	Подготовку к экзамену
Итого:		102	88		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- объяснительно-иллюстративный метод преподавания.
- проблемный метод преподавания,
- исследовательский метод преподавания.

6. Тематика курсовых работ

1. Моделирование упрощенной цепи поставок автомобильных запчастей
2. Моделирование производственной линии стиральных машин и разработка презентации процесса
3. Моделирование логики функционирования морского терминала
4. Моделирование кросс-докинговой площадки
5. Моделирование цепи поставки с использование библиотеки моделирования процессов и разработка ее презентации
6. Моделирование упрощённой цепи поставок автомобильных запчастей и разработка презентации процесса
7. Моделирование логики функционирования морского терминала и разработка презентации
8. Моделирование кросс-докинговой площадки и разработка презентации
9. Моделирование простой цепи поставок автомобильных запчастей и сбор данных о производительности процесса
10. Моделирование производственной линии стиральных машин и сбор данных о производительности процесса
11. Моделирование логики функционирования морского терминала и сбор данных о пропускной способности
12. Моделирование кросс-докинговой площадки и сбор данных о производительности процессов
13. Моделирование цепи поставок автомобильных запчастей и сбор данных о количестве заявок, ожидающих обслуживания
14. Моделирование логики функционирования морского терминала и сбор данных о количестве заявок, ожидающих обслуживания
15. Моделирование производственной линии стиральных машин и сбор данных о количестве заявок, ожидающих обслуживания
16. Моделирование кросс-докинговой площадки и сбор данных о количестве заявок, ожидающих обслуживания

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Проверочная работа по теме №1	0-5
2	Доклад по теме №2	0-15
3	Проверочная работа по теме №3	0-5
4	Проверочная работа по теме №4	0-6
5	Выполнение практической работы по теме №4	0-24
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-55
2 текущая аттестация		
6	Выполнение практической работы по теме №5	0-25
7	Проверочная работа по теме №6	0-10
8	Выполнение практической работы по теме №6	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-45
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Проверочная работа по теме №1	0-5
2	Доклад по теме №2	0-15
3	Проверочная работа по теме №3	0-5
4	Проверочная работа по теме №4	0-6
5	Выполнение практической работы по теме №4	0-24
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-55
2 текущая аттестация		
6	Выполнение практической работы по теме №5	0-25
7	Проверочная работа по теме №6	0-10
8	Выполнение практической работы по теме №6	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-45
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>;
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>;
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru;

- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>;
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

- Microsoft Windows
- Microsoft Office Professional Plus
- Adobe Acrobat Reader DC
- Anylogic (Personal Learning Edition)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<i>Цифровые технологии транспортных процессов</i>	<i>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</i>	<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</i>
		<i>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</i>	<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</i>

11. Методические рекомендации по организации СРС

11.1. Цифровые технологии транспортных процессов: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) "Логистика и управление цепями поставок" очной и очно-заочной формы обучения / ТИУ ; сост. А.Д. Горбунова. - Тюмень : ТИУ, 2023.

11.2. Цифровые технологии транспортных процессов: методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) "Логистика и управление цепями поставок" очной и очно-заочной формы обучения / ТИУ ; сост. А.Д. Горбунова. - Тюмень : ТИУ, 2023.

11.3 Цифровые технологии транспортных процессов: Методические рекомендации по выполнению курсовой работы для обучающихся направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов направленности (профиля) "Логистика и управление цепями поставок" очной и очно-заочной формы обучения / ТИУ ; сост. А.Д. Горбунова. - Тюмень : ТИУ, 2023.

**Планируемые результаты обучения
для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Цифровые технологии транспортных процессов
Код, направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) Логистика и управление цепями поставок»

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен организовать транспортно-логистическую деятельность предприятия	ПКС-2.2 – Выбирает и использует современные методы управления транспортно-логистической деятельностью	Знать: З1 передовой опыт управления логистической деятельностью	Не знает о передовом опыте управления логистической деятельности	Знает о передовом опыте управления логистической деятельности	Частично знает и применяет передовой опыт управления логистической деятельности	Знает и свободно применяет передовой опыт управления логистической деятельности
		Уметь: У1 применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Не умеет применить программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Умеет применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Уверенно демонстрирует умения в применении программного обеспечения для учета, систематизации и анализа данных	Свободно демонстрирует умение применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных
		Владеть: В1 навыками имитационного моделирования	Не владеет навыками имитационного моделирования	Владеет навыками имитационного моделирования	Уверенно владеет навыками имитационного моделирования	Свободно владеет навыками имитационного моделирования
ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.1 – Выбирает и использует цифровые инструменты планирования логистической деятельности	Знать: З2 основы построения информационных систем	Не знает основы построения информационных систем	Знает основы построения информационных систем	Способен изложить основные построения информационных систем	Знает и свободно излагает знания об основе построения информационных систем
		Уметь: У2 применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Не умеет применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Умеет применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Уверенно демонстрирует умения применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных	Умеет и свободно демонстрирует умения применять программное обеспечение для учета, систематизации и анализа данных
		Владеть: В2 цифровыми методами построения планов развития	Не владеет цифровыми методами построения планов развития	Владеет цифровыми методами построения планов развития	Уверенно владеет цифровыми методами построения планов развития	Свободно владеет цифровыми методами построения планов развития

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.9 – Применяет и при необходимости модифицирует цифровые инструменты в логистической деятельности	Уметь: У3 оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение	Не умеет оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение	Умеет оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение	Уверенно демонстрирует умения оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение	Умеет и свободно демонстрирует умения оценивать новые технологии, разрабатывать инновационные решения и организовывать их внедрение
		Владеть: В3 - навыками прогнозирования эффективности и применения инновационных решений	Не владеет навыками прогнозирования эффективности и применения инновационных решений	Владеет навыками прогнозирования эффективности и применения инновационных решений	Уверенно владеет навыками прогнозирования эффективности и применения инновационных решений	Свободно владеет навыками прогнозирования эффективности и применения инновационных решений
ПКС-5 Способен оценивать эффективность решений в области логистики и цепей поставок, а также анализировать возможные риски их реализации	ПКС-5.17 – Рассматривает, соотносит и предлагает оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Знать: З4 методы принятия решений, предотвращающие возникновение опасных ситуаций	Не знает методы принятия решений, предотвращающие возникновение опасных ситуаций	Знает о методах принятия решений, предотвращающих возникновение опасных ситуаций	Способен применить методы принятия решений, предотвращающих возникновение опасных ситуаций	Знает и свободно применяет методы принятия решений, предотвращающих возникновение опасных ситуаций
		Уметь: У4 рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Не умеет рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Умеет рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Уверенно демонстрирует умения рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Умеет и свободно демонстрирует умения рассматривать, соотносить и предлагать оценку логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов
		Владеть: В4 - навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Не владеет навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Владеет навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Уверенно владеет навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов	Свободно владеет навыками прогнозирования логистических потерь и рисков с применением цифровых инструментов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.1 – Планирует и проводит эксперимент с целью оценки состояния процессов «как есть»	Знать: З5 методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования	Не знает методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования	Знает методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования	Способен изложить методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования	Знает и свободно применяет методы проведения экспериментальных исследований на основе моделирования
		Уметь: У5 оценивать проекты на основе моделирования	Не умеет оценивать проекты на основе моделирования	Умеет оценивать проекты на основе моделирования	Уверенно демонстрирует умения оценивать проекты на основе моделирования	Умеет и свободно демонстрирует умения оценивать проекты на основе моделирования
		Владеть: В5 методами моделирования логистических процессов	Не владеет методами моделирования логистических процессов	Владеет методами моделирования логистических процессов	Уверенно владеет методами моделирования логистических процессов	Свободно владеет методами моделирования логистических процессов
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.7 – Выбирает и оценивает перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Знать: З6 различные варианты реализации бизнес-процессов	Не знает варианты реализации бизнес-процессов	Знает различные варианты реализации бизнес-процессов	Способен изложить различные варианты реализации бизнес-процессов	Знает и свободно излагает различные варианты реализации бизнес-процессов
		Уметь: У6 выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Не умеет выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Умеет выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Уверенно демонстрирует умения выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками	Умеет и свободно демонстрирует умения выбирать и оценивать перспективы использования современных методов и инструментов управления логистическими рисками
		Владеть: В6 навыками моделирования	Не владеет навыками моделирования	Владеет навыками моделирования	Уверенно владеет навыками моделирования	Свободно владеет навыками моделирования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6 Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических, финансовых, энергетических и трудовых ресурсов	ПКС-6.13 – Подбирает и использует программное обеспечение для решения производственных задач	Знать: З7 методы решения логистических задач при применении программного обеспечения	Не знает методы решения логистических задач при применении программного обеспечения	Знает методы решения логистических задач при применении программного обеспечения	Способен изложить методы решения логистических задач при применении программного обеспечения	Знает и свободно применяет методы решения логистических задач при применении программного обеспечения
		Уметь: У7 подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач	Не умеет подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач	Умеет подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач	Уверенно демонстрирует умения подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач	Умеет и свободно демонстрирует умения подбирать и использовать программное обеспечение для решения производственных задач
		Владеть: В7 навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия	Не владеет навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия	Владеет навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия	Уверенно владеет навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия	Свободно владеет навыками применения современного программного обеспечением, позволяющим оперативно действовать в нестандартных ситуациях и прогнозировать их последствия

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Цифровые технологии транспортных процессов
 Код, направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов
 Направленность (профиль) Логистика и управление цепями поставок»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Боев, Василий Дмитриевич. Моделирование в среде anuplogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 298 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/453068 .	ЭР	10	100	+
2	Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / ред.: В. Н. Волкова, В. Н. Козлов. - М : Издательство Юрайт, 2021. - 450 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/469073 .	ЭР	10	100	+
3	Боев, Василий Дмитриевич. Имитационное моделирование систем : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. - Москва : Юрайт, 2021. - 253 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/472836 .	ЭР	10	100	+
4	Эльберг, М. С. Имитационное моделирование : учебное пособие / М. С. Эльберг, Н. С. Цыганков. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. - 128 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/84350.html .	ЭР	10	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Цифровые технологии транспортных процессов_2023_23.04.01_ЛЦПм"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук		Захаров Дмитрий Александрович	Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Начальник центра		Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано		