

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.04.2024 12:06:55  
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

\_\_\_\_\_ Чайников Д.А.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины: Системный анализ на транспорте

Направление подготовки: 23.03.01 – Технология транспортных  
процессов

Профиль: Логистика и управление цепями поставок

Форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Сервис автомобилей и технологических машин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Лист согласования

**Внутренний документ "Системный анализ на транспорте\_2023\_23.03.01\_ЛЦПБ"**

Документ подготовил: Захаров Николай Степанович

Документ подписал: Захаров Николай Степанович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Директор института	Евтин Павел Владимирович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания системного анализа является изучение современных методов моделирования сложных, неоднородных систем, а также системного анализа для моделирования процессов функционирования транспортных и транспортно-технологических систем в проектной и научно-исследовательской работе.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие логического мышления студентов и мотивации к обучению на протяжении всей жизни;
- формирование общенаучных компетенций и навыков самостоятельного получения знаний в области системного анализа;
- обучение студентов основным методам системного анализа, необходимым для моделирования, решения и анализа практических задач различной степени сложности.
- закрепление теоретического материала лекций на практических занятиях, отработка навыков для последующего применения методов системного анализа;
- изучение основ общей теории систем;
- усвоение основных этапов системного анализа;
- изучение теории и практики создания моделей систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системный анализ на транспорте» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и включена в группу элективных дисциплин.

При её изучении студенты получают знания и навыки, необходимые как для учебной, так и для научной деятельности, позволяющие им также продолжить обучение в аспирантуре.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Знает сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.  Уметь (У1): Умеет оценивать степень опасности и
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует	

	информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет; работать в различных корпоративных информационных системах. Владеть (В1): Владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных характеристиках; контролем поступления информации о прибытии груза.
ПКС-10 способность к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ, выявлению резервов, установлению причин неисправностей и недостатков в работе, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования составляющих логистической инфраструктуры	ПКС-10.1 Проводит технико-экономический анализ, поиск путей сокращения цикла выполнения работ, выявлению резервов, устанавливает причин неисправностей и недостатков в работе цепей поставок ПКС-10.3 Повышает эффективность использования составляющих логистической инфраструктуры	Знать (З2): Знает основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).
		Уметь (У2): Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.
		Владеть (В2): Владеет методами и средствами естественно-научных дисциплин.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины «Системный анализ на транспорте» составляет 3 зачетных единиц, 108 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	3/6	18	-	34	56	зачет
Заочная	4/8	6	-	8	94	зачет

#### 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	Вводная часть. Основные понятия и определения	2		4	7	13	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
2	2	История и статус общей теории систем	2		4	7	13	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
3	3	Классификация и свойства систем	2		4	6	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
4	4	Основные этапы и методы системного анализа	2		4	6	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
5	5	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	2		4	6	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
6	6	Классификация моделей. Имитационные модели	2		4	6	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
7	7	Принципы и подходы к построению математических моделей	2		4	6	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
8	8	Классификация видов моделирования	2		3	6	11	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
9	9	Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания	2		3	6	11	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
	Итого:		18		34	56	108		

### заочная форма обучения (ЗФО)

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	Вводная часть. Основные понятия и определения	1		1	11	13	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
2	2	История и статус общей теории систем	1		1	11	13	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
3	3	Классификация и свойства систем	1		1	11	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1	Лекция Тестирование

								ПКС-10.3	
4	4	Основные этапы и методы системного анализа	0,5		1	11	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
5	5	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	0,5		1	10	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
6	6	Классификация моделей. Имитационные модели	0,5		1	10	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
7	7	Принципы и подходы к построению математических моделей	0,5		1	10	12	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
8	8	Классификация видов моделирования	0,5		0,5	10	11	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
9	9	Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания	0,5		0,5	10	11	УК-1.1 УК-1.2 ПКС-10.1 ПКС-10.3	Лекция Тестирование
	Итого:		6		8	94	108		

### **Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется**

#### 5.2. Содержание дисциплины «Основы научных исследований»

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

###### Раздел 1. Вводная часть.

Основные понятия и определения, классификация систем, задачи, решаемые с помощью системного подхода.

###### Раздел 2 История и статус общей теории систем.

История создания общей теории систем, основные положения общей теории систем, направления развития общей теории систем.

###### Раздел 3. Основные этапы системного анализа.

Выявление и постановка проблемы, ее формулировка и структуризация, изучение специфики объекта, его внешних и внутренних связей во временном, пространственном, структурном и других аспектах, анализ основных структурных элементов проблемы на качественном уровне, формирование целей решения проблемы, критериев, установление их иерархических взаимосвязей, возможностей ранжирования и количественной оценки, определение альтернативных путей достижения целей, важнейших ограничений, сбор исходной информации, оценка полноты и достоверности информации, возможностей ее пополнения и повышения точности, построение моделей, количественный анализ основных структурных элементов, определение связанных с альтернативами затрат и результатов, проведение расчетов по моделям, синтез результатов качественного и количественного анализа, внесение экспертных поправок и подготовка решений, корректировка моделей, исходной информации, повторное проведение расчетов и синтез результатов.

###### Раздел 4 Введение в теорию вероятностей и математическую статистику.

Случайная величина, Плотность распределения, Числовые характеристики случайных величин.

Раздел 5. Моделирование систем.

Рациональные математические модели, моделирование законов распределения, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, гармонические модели, имитационные модели.

Раздел 6. Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания.

Понятие системы массового обслуживания, классификация систем массового обслуживания, показатели эффективности системы массового обслуживания.

Правила сокращения слов. Правила оформления таблиц, рисунков, формул, графиков, диаграмм и др. Подготовка и порядок защиты научной работы.

### 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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1		Вводная часть. Основные понятия и определения
2	2	2	1		История и статус общей теории систем
3	3	2	1		Классификация и свойства систем
4	4	2	0,5		Основные этапы и методы системного анализа
5	5	2	0,5		Введение в теорию вероятностей и математическую статистику
6	6	2	0,5		Классификация моделей. Имитационные модели
7	7	2	0,5		Принципы и подходы к построению математических моделей
8	8	2	0,5		Классификация видов моделирования
9	9	2	0,5		Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания
Итого:		18	6	-	-

Таблица 5.2.2

#### Практические работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	1		Вводная часть. Основные понятия и определения
2	2	4	1		История и статус общей теории систем
3	3	4	1		Классификация и свойства систем
4	4	4	1		Основные этапы и методы системного анализа
5	5	4	1		Введение в теорию вероятностей и математическую статистику
6	6	4	1		Классификация моделей. Имитационные модели
7	7	4	1		Принципы и подходы к построению математических моделей
8	8	3	0,5		Классификация видов моделирования
9	9	3	0,5		Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания
Итого:		34	8	-	-

#### Лабораторные занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	7	11		Вводная часть. Основные понятия и определения	Тестирование
2	2	7	11		История и статус общей теории систем	Тестирование
3	3	6	11		Классификация и свойства систем	Тестирование
4	4	6	11		Основные этапы и методы системного анализа	Тестирование
5	5	6	10		Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	Тестирование
6	6	6	10		Классификация моделей. Имитационные модели	Тестирование
7	7	6	10		Принципы и подходы к построению математических моделей	Тестирование
8	8	6	10		Классификация видов моделирования	Тестирование
9	9	6	10		Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания	Тестирование
Итого:		56	94	-	-	-

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Лекции.
- Устная защита.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Не предусмотрено.

### 7. Контрольные работы

Не предусмотрено.

### 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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.



Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-5	1-4
2	Выполнение практических заданий	0-5	1-4
3	Защита темы «Структуры систем, дерево систем»	0-8	1, 2
4	Защита темы «Методика системного анализа»	0-8	3, 4
<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему)		<b>0-26</b>	
5	Работа на лекциях	0-5	5-6
6	Выполнение практических заданий	0-5	5-6
7	Защита темы «Расчет статистических характеристик элементов стохастических систем»	0-9	5
8	Защита темы «Корреляционный анализ, регрессионный анализ»	0-9	6
<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему)		<b>0-28</b>	
9	Работа на лекциях	0-5	7-10
10	Выполнение практических заданий	0-5	7-10
11	Защита темы «Имитационные модели»	0-12	8
12	Защита темы «Методика и модели системного анализа»	0-24	10
<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему)		<b>0-46</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения (*при наличии*) представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекциях	0-50
2	Защита работ	0-25
3	Тестирование	0-25
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

## 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/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPRSMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

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

- Microsoft Windows;

- Microsoft Office Professional.

## 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	2	3	4
1	<i>Системный анализ на транспорте</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. Комплект учебно-наглядных пособий</i>	<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</i>
<i>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); 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>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте</i>		<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72, №166 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, № 1117</i>	

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают грамматический и лексический минимум, тексты по предложенным темам и выполняют типовые упражнения. Методические указания по курсу иностранной язык направлены на формирование умений выражать свои мысли, адекватно использовать разнообразные языковые средства. Задания для подготовки к

практическим занятиям изложены в методических указаниях для студентов данного направления очной, заочной форм обучения.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального усвоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения нового материала.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить лексико-грамматические упражнения, составить монологические/диалогические высказывания. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать перевод слов и словосочетаний, уметь определить изучаемое грамматическое явление и дать его перевод и т.п.). Задания для самостоятельной работы обучающихся изложены в методических указаниях для студентов данного направления очной и заочной формы обучения.

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

Дисциплина «Системный анализ на транспорте»

Код, направление подготовки/специальность **23.03.01** Технология транспортных процессов

Направленность/специализация Логистика и управление цепями поставок

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями	Знать (З1): Знает сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.	Не знает сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.	Демонстрирует порядок значения информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.	Демонстрирует порядок значения информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.	Демонстрирует сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей; основы системного анализа.
		Уметь (У1): Умеет оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет; работать в	Не умеет оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет;	Умеет и оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет; работать в различных корпоративных информационных	Умеет оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет; работать в различных корпоративных информационных	Умеет оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет; работать в различных корпоративных информационных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	задачи	различных корпоративных информационных системах.	работать в различных корпоративных информационных системах.	системах.	системах.	информационных системах.
		Владеть (В1): Владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных	Не владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных	Владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных характеристиках; контролем поступления информации о	Владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных характеристиках; контролем поступления информации о	В совершенстве владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет; получением и анализом информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных характеристиках; контролем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		характеристиках; контролем поступления информации о прибытии груза.	характеристиках; контролем поступления информации о прибытии груза.	прибытии груза.	прибытии груза.	поступления информации о прибытии груза.
ПКС-10 способность к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ, выявлению резервов, установлению причин неисправностей и недостатков в работе, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования составляющих логистической инфраструктуры	ПКС-10.1 Проводит технико-экономический анализ, поиск путей сокращения цикла выполнения работ, выявлению резервов, устанавливает причин неисправностей и недостатков в работе цепей поставок ПКС-10.3 Повышает эффективность использования составляющих логистической инфраструктуры	Знать (З2): Знает основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).	Не знает основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).	Демонстрирует знания основных положений, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).	Демонстрирует знания основных положений, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).	Демонстрирует знания основных положений, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин).
		Уметь (У2): Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.	Не умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.	Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.	Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.	В совершенстве умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки.
		Владеть (В2): Владеет методами и	Не владеет методами и	Владеет методами и средствами	Владеет методами и средствами	В совершенстве владеет методами и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		средствами естественно-научных дисциплин.	средствами естественно-научных дисциплин.	естественно-научных дисциплин.	естественно-научных дисциплин.	средствами естественно-научных дисциплин.

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Системный анализ на транспорте»

Код, направление подготовки/специальность **23.03.01** Технология транспортных процессов

Направленность/специализация 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	Системный анализ [Текст] : экспресс курс лекций : 10 лекций / П. М. Хомяков ; ред. В. П. Прохоров. - 4-е изд. - М. : ЛКИ, 2010. - 212 с.	15	30	100	-
2	Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная информатика" / В. В. Качала. - М. : Академия, 2013. - 264 с.	8	30	100	-
3	Системный анализ в логистике : выбор в условиях неопределенности [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Логистика и управление цепями поставок" / Г. Л. Бродецкий. - Москва : Академия, 2010. - 334 с. - (Высшее профессиональное образование. Экономика и управление)	10	30	100	-
4	Дрогобыцкий, Иван Николаевич. Системный анализ в экономике : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 061800 "Математические методы в экономике", 230700 "Прикладная информатика" / И. Н. Дрогобыцкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 423 с.	10	30	100	-
5	Системный анализ : методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Системный анализ» для обучающихся направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиль «Логистика и управление цепями поставок» заочной формы обучения / ТИУ ; сост. А. Н. Макарова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 19 с. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР*	30	100	+
6	Системный анализ : [ : Текст : Электронный ресурс] : методические указания к	ЭР*	30	100	+



	практическим занятиям по дисциплине " <b>Системный анализ</b> " для обучающихся направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов" профиль "Логистика и управление цепями поставок" всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Н. Макарова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 28 с. - Электронная библиотека ТИУ.				
7	Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче : учебное пособие / Н. С. Захаров, В. И. Некрасов, А. В. Базанов, В. И. Бауэр ; ред. Н. С. Захаров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 487 с. - Электронная библиотека ТИУ.	125+ЭР*	30	100	+
8	Теория массового обслуживания [Текст] : учебное / Н.С. Захаров, Е.В. Сергиенко. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 90 с.	30	30	100	-

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>