


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 09:03:31
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Захаров Н.С.
« 23 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Системный анализ

направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

направленность (профиль): «Техническая эксплуатация автомобилей» (магистр)

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.03 2021 г. и требованиями ОПОП 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов программа «Техническая эксплуатация автомобилей» (магистр) к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры сервиса автомобилей и технологических машин

Протокол № 11 от «25» 06 2021 г.

Заведующий кафедрой  Н.С. Захаров

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  Н.С. Захаров

«25» 06 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.Н. Макарова, доцент кафедры САТМ, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование и обучающихся системного мышления, способности решения слабоструктурированных проблем с высокой неопределенностью.

Задачи дисциплины состоят в формировании следующих знаний и навыков.

1. Владеть терминологией в области теории систем, системного подхода, системного анализа.
2. Уметь представлять изучаемый объект как систему.
3. Уметь идентифицировать структуры систем, локализовать их.
4. Уметь идентифицировать закономерности взаимодействия элементов системы.
5. Уметь моделировать эти закономерности и строить модель системы в целом.
6. Уметь планировать и осуществлять эксперименты на модели, проводить анализ результатов и находить решение проблем на его основе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.03 «Системный анализ» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ математической статистики,
- умения работать с литературными источниками и численными данными,
- владение навыками критического мышления, анализа информации, методами математической статистики.

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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	<i>Знать:</i> З1 – методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа
		<i>Уметь:</i> У1 – осуществлять поиск, сбор и обработку информации
		<i>Владеть:</i> В1 – методами системного анализа
	УК-1.2. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	<i>Знать:</i> З2 – метод системного подхода; - методы анализа ситуаций
		<i>Уметь:</i> У2 – применять метод системного подхода; - методы анализа ситуаций
		<i>Владеть:</i> В2 – методом системного подхода; - методами анализа ситуаций
	УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий на основе системного анализа проблемных ситуаций	<i>Знать:</i> З3 – методы системного анализа
		<i>Уметь:</i> У3 – выбирать и применять методы системного анализа
		<i>Владеть:</i> В3 – методами системного анализа

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1. Способен использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	<i>Знать: 34</i> – прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов
		<i>Уметь: У4</i> – применять прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов
		<i>Владеть: В4</i> – навыками работы с прикладным программным обеспечением для моделирования и проектирования систем и процессов
	ОПК-5.2. Составляет научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов	<i>Знать: 36</i> – структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов
		<i>Уметь: У6</i> – составлять научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов
		<i>Владеть: В5</i> – навыками составления научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 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		
заочная	2/4	8	10	0	86	зачет

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Вводная часть	1	1	-	10	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тест, выполнение письменных заданий
2	2	История и статус общей теории систем	1	2	-	10	13		Тест, выполнение письменных заданий
3	3	Основные этапы системного анализа	1	2	-	18	21		Тест, выполнение письменных заданий

² Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

									заданий
4	4	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	2	1	-	15	18		Тест, выполнение письменных заданий
5	5	Моделирование систем	1	3	-	18	22		Тест, выполнение письменных заданий
6	6	Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания	2	1	-	15	18		Тест, выполнение письменных заданий
7	Зачет		-	-	-	-	4	X	X
Итого:			8	10	-	86	108	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Вводная часть»

Тема 1: Понятие системного анализа, задачи, решаемые с помощью системного подхода

Тема 2: Понятия науки и научного исследования, признаки и свойства

Тема 3: Компоненты научного исследования

Раздел 2. «История и статус общей теории систем»

Тема 4: История развития теории систем

Тема 5: Основные положения общей теории систем

Тема 6: Понятие системы, классификация, свойства

Тема 7: Структура системы

Раздел 3. «Основные этапы системного анализа»

Тема 8: 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

Тема 9: Формирование целей решения проблемы, критериев, установление их иерархических взаимосвязей, возможностей ранжирования и количественной оценки, определение альтернативных путей достижения целей, важнейших ограничений

Тема 10: 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

Тема 11: 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»

Тема 12: Случайная величина

Тема 13: Плотность распределения

Тема 14: Числовые характеристики случайных величин

Тема 15: Программное обеспечение, используемое для расчетов

Раздел 5. «Моделирование систем»

Тема 16: Рациональные математические модели

Тема 17: Моделирование законов распределения

Тема 18: Корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ

Тема 19: Гармонические модели, имитационные модели

Раздел 6. «Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания»

Тема 20: Понятие системы массового обслуживания

Тема 21: Классификация систем массового обслуживания

Тема 22: Показатели эффективности системы массового обслуживания

Тема 23: Моделирование систем массового обслуживания

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	0,5	Понятие системного анализа, задачи, решаемые с помощью системного подхода
2		0,25	Понятия науки и научного исследования, признаки и свойства
3		0,25	Компоненты научного исследования
4		2	0,25
5	0,25		Основные положения общей теории систем
6	0,25		Понятие системы, классификация, свойства
7	0,25		Структура системы
8	3	0,25	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
9		0,25	Формирование целей решения проблемы, критериев, установление их иерархических взаимосвязей, возможностей ранжирования и количественной оценки, определение альтернативных путей достижения целей, важнейших ограничений
10		0,25	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
11		0,25	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
12	4	0,25	Случайная величина
13		0,25	Плотность распределения
14		0,25	Числовые характеристики случайных величин
15		1,25	Программное обеспечение, используемое для расчетов
16	5	0,25	Рациональные математические модели
17		0,25	Моделирование законов распределения
18		0,25	Корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ

19		0,25	Гармонические модели, имитационные модели
20	6	0,25	Понятие системы массового обслуживания
21		0,25	Классификация систем массового обслуживания
22		0,25	Показатели эффективности системы массового обслуживания
23		1,25	Моделирование систем массового обслуживания
Итого:		8	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём, час.	Тема практического занятия
		ЗФО	
1	1	1	Структуры систем, дерево целей
2	2	1	Построение общей схемы изучаемой системы, ее связей с окружением
3		1	Определение свойств изучаемой системы
4	3	1	Работа с научными исследованиями
5		1	Формулирование этапов системного анализа для ВКР
6	4	1	Расчет статистических характеристик элементов стохастических систем
7	5	1	Моделирование законов распределения
8		1	Корреляционный анализ, регрессионный анализ
9		1	Имитационное моделирование
10	6	1	Моделирование систем массового обслуживания
Итого:		10	X

Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	10	Вводная часть	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
2	2	10	История и статус общей теории систем	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
3	3	18	Основные этапы системного анализа	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
4	4	15	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
5	5	18	Моделирование систем	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
6	6	15	Средства обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания	Выполнение письменных заданий, подготовка к тесту
Итого:		86	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- индивидуальное выполнение лабораторных заданий (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Тематики контрольных работ указаны в методических указаниях.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0...60
2	Зачёт	0...40
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ
- Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
- Электронно-библиотечная система «Лань»
- Электронно-библиотечная система «Book.ru»
- Электронная библиотека ЮРАЙТ
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Полнотекстовая база данных ТИУ
- Электронные ресурсы открытого доступа
- Университетская библиотека ONLINE
- Международные реферативные базы научных изданий

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

- Windows
- Microsoft Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1.	Компьютеры в локальной сети университета (15 штук)	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим работам.

Проведение практических занятий направлено на формирование знаний по основным вопросам проведения исследования, расчета основных математических формул, математического моделирования, анализа данных.

Каждое практическое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения лабораторного задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического задания, каждый из обучающихся представляет преподавателю отчет, отвечает на теоретические вопросы, демонстрирует уровень сформированности компетенций. Отчет о проделанной работе должен быть представлен обучающимся либо в день выполнения задания, либо на следующем занятии. Отчеты о проделанных работах следует выполнять на отдельных листах формата А4; схемы, графики, рисунки необходимо выполнять простым карандашом либо с использованием графических редакторов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. На выполнение каждой работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины. Отчет включает в себя: титульный лист, цель работы, решение практического задания со всеми необходимыми пояснениями, графики и векторные диаграммы при необходимости, вывод по работе.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение заданий по образцу, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации студентов в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы студент должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В методических указаниях к практическим занятиям приведены как индивидуальные, так и групповые задания в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Системный анализ**

Код, направление: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Техническая эксплуатация автомобилей

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	<i>Знать: З1</i> – методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа	Воспроизводит в неполной мере теоретический материал по методикам поиска, сбора и обработки информации, методы системного анализа	Воспроизводит в полной мере теоретический материал по методикам поиска, сбора и обработки информации, методы системного анализа	Объясняет теоретический материал по методикам поиска, сбора и обработки информации, методы системного анализа	Объясняет в теоретический материал с требуемой степенью научной точности и полноты по темам: методики поиска, сбора и обработки информации, методы системного анализа
		<i>Уметь: У1</i> – осуществлять поиск, сбор и обработку информации	Применяет методики поиска, сбора и обработки информации	Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Применяет системный подход для решения типичных задач	Применяет системный подход для решения усложненных задач
		<i>Владеть: В1</i> – методами системного анализа	Воспроизводит методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методики системного подхода для решения поставленных задач	Имеет навык применения методов поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методик системного подхода для решения поставленных задач	Производит поиск, сбор и обработку, критический анализ и синтез информации; применяет методик системного подхода для решения поставленных задач	Применяет знания, умения и навыки в нетипичных ситуациях с применением системного подхода
	УК-1.2. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	<i>Знать: З2</i> – метод системного подхода; - методы анализа ситуаций	Воспроизводит в неполной мере теоретический материал по методикам анализа ситуаций, методы системного анализа	Воспроизводит в полной мере теоретический материал по методикам анализа ситуаций, методы системного анализа	Объясняет теоретический материал по методикам анализа ситуаций, методы системного анализа	Объясняет в теоретический материал с требуемой степенью научной точности и полноты по темам: методики анализа ситуаций, методы системного анализа

		<i>Уметь: У2</i> – применять метод системного подхода; - методы анализа ситуаций	Применяет методики поиска, сбора и обработки информации	Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Применяет системный подход для решения типичных задач	Применяет системный подход для решения усложненных задач
		<i>Владеть: В2</i> – методом системного подхода; - методами анализа ситуаций	Воспроизводит методы анализа ситуаций; методики системного подхода для решения поставленных задач	Имеет навык применения методов анализа ситуаций; методики системного подхода для решения поставленных задач	Производит анализ ситуаций и применяет системный подход для решения поставленных задач	Применяет знания, умения и навыки в нетипичных ситуациях с применением системного подхода
	УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий на основе системного анализа проблемных ситуаций	<i>Знать: З3</i> – методы системного анализа	Воспроизводит в неполной мере теоретический материал по методам системного анализа	Воспроизводит в полной мере теоретический материал по методам системного анализа	Объясняет теоретический материал по методам системного анализа	Объясняет в теоретический материал с требуемой степенью научной точности и полноты по теме: методы системного анализа
		<i>Уметь: У3</i> – выбирать и применять методы системного анализа	Знает применение методик системного анализа	Знает алгоритм применения методик системного анализа	Применяет методы системного анализа для решения типичных задач	Применяет методы системного анализа для решения усложненных задач
		<i>Владеть: В3</i> – методами системного анализа	Воспроизводит методики системного подхода для решения поставленных задач	Имеет навык применения методов системного подхода для решения поставленных задач	Применяет системный подход для решения поставленных задач	Применяет знания, умения и навыки в нетипичных ситуациях с применением методов системного анализа
	ОПК-5	ОПК-5.1. Способен использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования	<i>Знать: З4</i> – прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	Знает перечень программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов.	Знает область применения программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов.	Знает алгоритм работы с программным обеспечением для моделирования и проектирования систем и процессов.

	систем и процессов	<i>Уметь: У4</i> – применять прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	Знает принципы работы программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов.	Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования систем	Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования систем и процессов	Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.
		<i>Владеть: В4</i> – навыками работы с прикладное программным обеспечением для моделирования и проектирования систем и процессов	Владеет принципами работы программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов.	Применяет прикладное программным обеспечением для моделирования систем	Применяет прикладное программным обеспечением для моделирования систем и процессов	Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.
	ОПК-5.2. Составляет научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов	<i>Знать: З6</i> – структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов	Знает назначение научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.	Знает структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.	Воспроизводит в неполной мере структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.	Воспроизводит в полной мере структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.
		<i>Уметь: У6</i> – составлять научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов	Воспроизводит в полной мере структуру научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.	Имеет навык распознавания структуры научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов.	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов в группе	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов в индивидуально
		<i>Владеть: В5</i> – навыками составления научно-технического отчета о результатах моделирования технических объектов	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования простых технических объектов в группе	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования сложных технических объектов в группе	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования простых технических объектов в индивидуально	Имеет навык составления научно-технического отчета о результатах моделирования сложных технических объектов в индивидуально

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Системный анализ**

Код, направление 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Техническая эксплуатация автомобилей

№ 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)	15	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 : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Системный анализ» для обучающихся направления подготовки	ЭР*	30	100	+

	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.	25+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 для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой _____ Н.С. Захаров

« 25 » 06 2024 г.

Согласовано с БИК _____ Л.И. Ситницкая

« 25 » 06 2024 г.

М.П.

