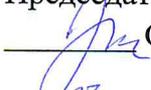


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.04.2024 09:45:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.М. Барбаев

« 27 » мая 2019 г.

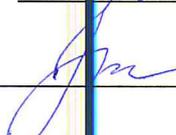
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Общая теория систем**
направление подготовки: **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
направленность: **Математическое и компьютерное моделирование**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность Математическое и компьютерное моделирование к результатам освоения дисциплины «Общая теория систем».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Бизнес - информатики и математики

Протокол № 11 от «27» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  О.М. Барбаков

«27» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

О.М. Барбаков, профессор кафедры БИМ ИСОУ ТИУ,
д.с.н, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины- сформировать у обучающихся теоретические знания, умения и практические навыки в области системных исследований для решения сложных проблем социально – экономического характера с использованием принципов и методов теории систем и системного анализа.

Задачи дисциплины:

- практическое освоение кибернетических законов и принципов в функционировании конкретных систем;
- освоение инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач;
- ознакомление с основными принципами конструирования эталонных систем и методами осуществления выбора эталона как основы дальнейшего проектирования;
- обучение основным методам теории систем и системного анализа при решении проблем современного общества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- общих принципов работы в операционной системе Windows;
- принципов проектирования информационных систем;

умения:

– выполнять задания лабораторных работ в соответствии с предложенным образцом;

владения:

- навыками набора текста на компьютере;
- навыками защиты лабораторных работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Алгебра и аналитическая геометрия» и «Вычислительная математика» и служит основой для освоения дисциплины «Системный анализ и управление».

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
1	2	3
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.31 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p>	<p>Знать: (3.1.1) основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой</p>
	<p>УК-1.У1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: (У.1.1) выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения задач в различных сферах жизнедеятельности</p>
	<p>УК-1.В1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>	<p>Владеть: (В.1.1) навыками работы с литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой</p>
<p>ПКС-2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование ИС</p>	<p>ПКС-2.31 Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для разработки и реализации информационных систем</p>	<p>Знать: (3.1.1): основы теории формальных систем и её значение для проблематики алгоритмизации, программирования искусственного интеллекта.</p>
	<p>ПКС-2.У1 Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов и решения прикладных задач.</p>	<p>Уметь: (У.1.1): выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями, составлять научную документацию</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ПКС-2.В.1 Владеть технологиями применения инструментальных программно-аппаратных средств проектирования и реализации информационных систем	Владеть: (В.1.1): навыками формального описания структуры систем; технологиями представления знаний о структуре системы с помощью изобразительных средств современных вычислительных систем

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		
1	2	3	4	5	6	7
очная	2/4	17	-	34	57	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	Теоретико – методологические основы теории систем	4	-	8	16	23	УК-1. 3.1 УК-1. У.1 УК-1. В.1 ПКС-2. 3.1 ПКС-2. У.1 ПКС-2. В.1	Лабораторная работа №1, коллоквиум
2	2	Системные исследования социально-экономических и социально-политических структур	8	-	16	24	48		Лабораторная работа №2, 3
3	3	Функционирование систем в условиях неопределенности.	5	-	10	17	30		Деловая игра, тестирование
зачет									Вопросы к зачету
Итого			17	-	34	57	108		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Теоретико – методологические основы теории систем.

Основные понятия теории систем и системного анализа. Системные представления в практической и познавательной деятельности человека. Системы. Свойства систем. Классификации систем (по виду научного направления, по обусловленности действия, по степени организованности, по происхождению, по основным элементам, по взаимодействию со средой, по степени сложности, по естественному разделению). Целевой характер систем. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры. Структурная схема системы. Модель «белого ящика». Динамические модели систем. Закономерности функционирования и развития систем. Моделирование как неотъемлемый этап всякой целенаправленной деятельности: основные принципы, этапы, субъекты и объекты.

Раздел 2. Системные исследования социально – экономических и социально – политических структур.

Информационные аспекты общей теории систем. Управленческая информация: основные характеристики. Свойства информации. Государственные информационные ресурсы. Роль измерений в создании моделей систем. Эксперимент и модель. Измерение. Измерительные шкалы. Системный анализ экономических структур. Методология системного анализа предприятия. Определение системного анализа. Целеполагание. Дерево целей. SWOT-анализ. Методы системного анализа. Этапы системного анализа. Декомпозиция и агрегирование как процедуры системного анализа. Анализ и синтез в системных исследованиях. Алгоритмизация процессов декомпозиции. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность систем. Внедрение результатов системного анализа в практику. Необходимость методологии внедрения. Факторы, влияющие на работу экспертов. Роль отношений между участниками анализа. Роль этики в системном анализе. Системный анализ: наука или практика?

Раздел 3. Функционирование систем в условиях неопределенности.

Понятие неопределенности. Задание неопределенности с помощью матрицы. Критерии сравнения альтернатив. Управление в условиях статистической неопределенности. Стохастичность. Общая схема принятия статистических решений. Расплывчатая неопределенность. Некритериальные системы расплывчатой неопределенности. Функционирование социально-экономических и социально-политических систем в условиях неопределенности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№	Номер	Объем, час.	Тема лекции
---	-------	-------------	-------------

п/п	раздела дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
1	1	4	-	-	Теоретико – методологические основы теории систем
2	2	8	-	-	Системные исследования социально-экономических и социально-политических структур
3	3	5	-	-	Функционирование систем в условиях неопределенности.
Итого:		17	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
1	1	8	-	-	Теоретико – методологические основы теории систем
2	2	16	-	-	Системные исследования социально-экономических и социально-политических структур
3	3	10	-	-	Функционирование систем в условиях неопределенности.
Итого:		34	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	-	-	6	7
1	1	16	-	-	Теоретико – методологические основы теории систем	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к зачету
2	2	24	-	-	Системные исследования социально-экономических и социально-политических структур	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к зачету
3	3	17	-	-	Функционирование систем в условиях неопределенности.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к зачету
Итого:		57	-	-	X	

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- выполнение лабораторных работ.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

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
1й семестр		
1 аттестация		
1	Лабораторная работа №1	0 – 10
2	Коллоквиум	0 – 20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 аттестация		
3	Лабораторная работа №2	0 – 15
4	Лабораторная работа №3	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 аттестация		
5	Деловая игра	0 – 20
6	Контрольное тестирование	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР		0 – 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:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.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.

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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Персональный компьютер (15 шт.)	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторным работам. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных работ и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя.

Подготовка к лабораторной работе требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале текста лабораторной работы присутствует вступительная часть, в которой формулируются задачи работы и обозначаются способы их решения.

Контроль самостоятельной подготовки учащегося к теме лабораторной работы осуществляется в процессе её защиты преподавателю. Форма контроля – устные вопросы по содержанию работы и процессу решения поставленных задач.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют применить полученные теоретические знания на практике, дать окончательную оценку усвоения учащимся раздела дисциплины. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающийся развивает умения и навыки самостоятельного поиска и анализа информации из различных источников, совершенствует свои научно-исследовательские компетенции.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о необходимых коррективах педагогического процесса). Тесты используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

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. 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, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, консультации с преподавателем, 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.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на

момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте).

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Общая теория систем**

Код, направление подготовки: **02.03.01 Математика и компьютерные науки**

Направленность: **Математическое и компьютерное моделирование**

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	УК-1.31 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: (3.1.1) основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой	Не способен сформулировать общие принципы и концепции естественных и математических дисциплин	Имеет общее представление о принципах и концепциях естественных и математических дисциплин, о базовом математическом аппарате	Демонстрирует достаточные знания о принципах и концепциях естественных и математических дисциплин, о базовом математическом аппарате	Демонстрирует исчерпывающие знания о принципах и концепциях естественных и математических дисциплин, о базовом математическом аппарате
	УК-1.У1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Уметь: (У.1.1) выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин	Не умеет решать типовые задачи	Воспроизводит решение типовых задач, устанавливая аналогии с разобранным примером	Решает типовые задачи, самостоятельно определяет оптимальную методику решения	Реализует все этапы решения задачи, анализирует полученные результаты

		математики, информатики и естественных наук; понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения задач в различных сферах жизнедеятельности				
	УК-1.В1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Владеть: (В.1.1) навыками работы с литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой	Не способен к самостоятельному поиску и анализу информации в научных источниках	Способен выполнить подборку документов по заданной теме из разных научных источников	Способен передать общую идею проанализированных научных текстов, построить их краткое изложение	Способен на основе сопоставления материала из различных источников подготовить доклад, содержащий собственное виденье научной проблемы
ПКС-2	ПКС-2.313 знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные платформы, технологии и инструментальные программно-	Знать: (3.1.1): основы теории формальных систем и её значение для проблематики алгоритмизации, программирования и искусственного интеллекта.	Не имеет представления об основах теории формальных систем	Имеет общее представление об основах теории формальных систем	Знает основы теории формальных систем, может сформулировать проблематику алгоритмизации и программирования	Демонстрирует исчерпывающие знания об основах теории систем, формулирует проблематику вопроса и методы алгоритмизации и программирования

	аппаратные средства для разработки и реализации информационных систем					
	ПКС-2.У1 Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов и решения прикладных задач.	Уметь: (У.1.1): выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; оформлять результаты исследований в соответствии с установленными требованиями, составлять научную документацию	Не умеет обобщать результаты проведённых научных исследований	Умеет обобщать научную информацию в свободной форме, в виде аналитической записки	Умеет представлять результаты научного исследования в соответствии с установленными требованиями	Умеет сам выбирать методы исследования систем, структурировать и анализировать полученные результаты, составлять научные отчёты, рецензии, экспертизы и экспертные заключения
	ПКС-2.В.1 Владеть технологиями применения инструментальных программно-аппаратных средств проектирования и реализации информационных систем	Владеть: (В.1.1): навыками формального описания структуры систем; технологиями представления знаний о структуре системы с помощью изобразительных средств современных вычислительных систем	Не имеет опыта владения технологиями представления знаний с помощью вычислительных систем	Затрудняется в выборе способа представления знаний с помощью вычислительных систем	Умеет без ошибок представлять данные в виде, наиболее удобном для проведения проектирования систем	Владеет на высоком уровне различными навыками формального описания структуры систем; технологиями представления знаний о структуре системы с помощью изобразительных средств современных вычислительных систем

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Общая теория систем**

Код, направление подготовки: **02.03.01 Математика и компьютерные науки**

Направленность: **Математическое и компьютерное моделирование**

№ 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	Теория систем и системный анализ в экономике [] : Учебное пособие / А. В. Заграновская - Электрон - лан со! - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 266 с. http://www.biblio-online.ru/	ЭР*	30	100	+
2	Теория систем и системный анализ [] : Учебник / В. Н. Волкова. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 462 с. http://www.biblio-online.ru/	ЭР*	30	100	+
3	Теория систем и системный анализ [] : Учебник и практикум / М. Б. Алексеева. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 304 с. http://www.biblio-online.ru/	ЭР*	30	100	+

Заведующий кафедрой БИМ

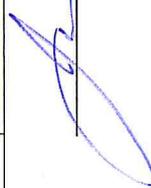
«27» мая 2019 г.

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

«27» мая 2019 г.

М.П.


 О.М. Барбаков

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Общая теория систем
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Актуализирована карта методического обеспечения.
2. Внесены изменения в базы данных и информационные справочные системы:
 - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ» изменила адрес сайта – www.urait.ru
 - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета, адрес сайта – www.webirbis.tsogu.ru
 - Электронно – библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента» добавился адрес сайта – www.studentlibrary.ru
 - Национальная электронная библиотека (НЭБ), адрес сайта – www.rusneb.ru

Дополнения и изменения внес
д.с.н., профессор, зав. кафедры БИМ

 / О.М. Барбаков
(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «28» 08 2020г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ

 / О.М. Барбаков
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой БИМ

«28» 08 2020г.

 / О.М. Барбаков
(подпись)