

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.07.2024 17:50:54
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

Институт менеджмента и бизнеса
Кафедра бизнес - информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
О.Н. Кузьяков
« 31 » 08 2017 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Автоматизация, анализ и управление системами
Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения очная
Курс 3
Семестр 5

Аудиторные занятия 33 часов, в т.ч.:
Лекции – 22 часов
Практические занятия – 11 часов
Лабораторные занятия – не предусмотрены
Самостоятельная работа – 75 часов
Вид промежуточной аттестации:
Зачёт – 5 семестр
Общая трудоёмкость – 108 часов (3 зачётных единицы)

Институт менеджмента и бизнеса

Кафедра бизнес - информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

 О.Н. Кузяков

«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Автоматизация, анализ и управление системами
Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения очная
Курс 3
Семестр 5

Аудиторные занятия 33 часов, в т.ч.:

Лекции – 22 часов

Практические занятия – 11 часов

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа – 75 часов

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 5 семестр

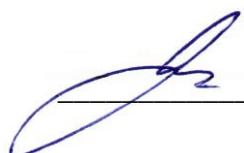
Общая трудоёмкость– 108 часов (3 зачётных единицы)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес - информатики и математики

Протокол № 1 от «31» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

 О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой
бизнес - информатики и математики

 О.М. Барбаков

«31» августа 2017 г.

Рабочую программу разработал:

В.В. Сергеев, доцент, к.т.н.



Цели и задачи изучения дисциплины

Цели:

- изучение и освоение методологии теории систем и системного анализа;
- изучение систем автоматизации, истории их развития;
- изучение и сравнительный анализ отечественной и западной методологии классификации автоматизированных систем;
- исследование типов автоматизированных систем, их особенностей;
- исследование методов совершенствования управления в автоматизированных системах;

Задачи:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- понятия, методы, модели теории систем и системного анализа;
- понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к отечественной методологии: АСУ, АСУ ПТ, САПР, СППР и др.;
- понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к западной методологии: MRP, MRP-II, ERP, CAD/CAM, DSS и др.;
- классификацию типов автоматизированных систем;
- понятия бизнес-процесса, модели бизнес-процессов и способов их моделирования;

уметь:

- классифицировать системы автоматизации;
- исследовать предметную область на предмет использования наиболее оптимальной для неё системы автоматизации;
- анализировать преимущества и недостатки автоматизированных систем, осуществлять их сравнительный анализ;

владеть:

- навыками критического анализа автоматизированных систем;
- навыками генерирования новых идей при решении задач автоматизации прикладной области с применением автоматизированных систем;
- навыками анализа, оценки и разработки архитектур автоматизированных систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизация, анализ и управление системами» относится к вариативной части Блока 1 и опирается на знания, полученные в курсе «Моделирование, оптимизация, совершенствование управления и принятие решений».

Знания по дисциплине «Автоматизация, анализ и управление системами» необходимы аспирантам данного направления для осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	существующие методы разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения	разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение	инструментами разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения
ПК-3	способность применять и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений	основные способы и этапы разработки математического и программного обеспечения	проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений	методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, процедурой принятия решений
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в меж-	основные методы и способы критического анализа и оценки современных	критически анализировать и оценивать современные научные достиже-	навыками критического анализа и оценки современных научных до-

	дисциплинарных областях	научных достижений исследований и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ния; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	стижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	способы планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основы теории систем и системного анализа	Понятие системы. Развитие и возникновение системных представлений. Состояние и функционирование системы. Функции обратной связи. Структура системы. Понятие подсистемы. Виды структур. Сравнительный анализ структур. Классификация систем. Понятие модели. Виды моделей. Уровни моделирования. Классификации методов моделирования систем. Информационный подход к анализу систем. Системный анализ. Определения системного анализа. Построение модели. Постановка задачи исследования. Решение поставленной задачи. Роль измерений в создании моделей системы.
2	Методология автоматизированных систем	Информационные компьютерные системы. Виды подсистем информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла. Взаимосвязь между процессами и стадиями. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения. Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к отечественной методологии: АСУ, АСУ ПТ, САПР, СППР и др. Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к западной методологии: MRP, MRP-II, ERP, CAD/CAM, DSS и др.

3	Типизация автоматизированных систем. Моделирование автоматизированных систем.	Классификация автоматизированных систем. Типы современных автоматизированных систем. Справочные правовые системы. Интегрированные автоматизированные системы. Системы автоматизированного проектирования. Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные автоматизированные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Виды экспертных систем. Искусственные нейронные сети. Системы автоматизированного проектирования. Понятие бизнес-процесса. Моделирование бизнес-процессов. Нотация IDEF0. Методология ARIS.
---	--	---

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Сем.	СРС	Всего	Из них в интерактивной форме
1	Основы теории систем и системного анализа	7	3	-	-	25	35	-
2	Методология автоматизированных систем	7	4	-	-	25	36	-
3	Типизация автоматизированных систем. Моделирование автоматизированных систем.	8	4	-	-	25	37	8
Итого		22	11	-	-	75	108	8

Перечень лекционных занятий

Таблица 4

№ раздела	№ темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Понятие системы. Развитие и возникновение системных представлений. Состояние и функционирование системы. Функции обратной связи. Структура системы. Понятие подсистемы. Виды структур. Сравнительный анализ структур. Классификация систем. Понятие модели. Виды моделей. Уровни моделирования. Классификации методов моделирования систем. Информационный подход к анализу систем. Теория информационного поля. Дискретные информационные модели. Информация и энтропия.	4	УК-6, ОПК-3	Лекция-визуализация
1	2	Системный анализ. Определения систем-	3	УК-6,	Лекция-

		ного анализа. Построение модели. Постановка задачи исследования. Решение поставленной задачи. Роль измерений в создании моделей системы. Эксперимент и модель. Измерительные шкалы. Дихотомическая шкала. Шкала наименований. Шкала порядков. Шкала интервалов. Шкала отношений. Абсолютная шкала.		ОПК-3	визуализация
2	3	Информационные компьютерные системы. Виды подсистем информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла. Взаимосвязь между процессами и стадиями. Модели процесса разработки программного обеспечения. Каскадная модель. Итерационная модель. Спиральная модель. Гибкие методологии разработки программного обеспечения.	3	УК-6, ОПК-3	Лекция-визуализация
2	4	Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к отечественной методологии: АСУ, АСУ ПТ, САПР, СППР и др. История развития систем. Анализ существующих автоматизированных систем управления технологическими процессами.	2	ПК-3, УК-1	Лекция-визуализация
2	5	Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к западной методологии: MRP, MRP-II, ERP, CAD/CAM, DSS.	2	ПК-3, УК-1	Лекция-визуализация
3	6	Интегрированные автоматизированные системы. ERP-система SAP. Архитектура SAP. Технология SAP/HANA. Отраслевые решения SAP. ERP-система 1С. Платформа 1С. Архитектура и функциональные возможности 1С:ERP. Типовые прикладные решения 1С.	4	ПК-3, УК-1	Лекция-визуализация в диалоговом режиме
3	7	Справочные правовые системы (СПС). Функциональные возможности СПС КонсультантПлюс, Гарант, Кодекс и других. Системы автоматизированного проектирования. Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные автоматизированные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Виды экспертных систем. Искусственные нейронные сети. Понятие бизнес-процесса. Моделирование бизнес-процессов. Нотация IDEF0. Методология ARIS.	4	ПК-3, УК-1	Лекция-визуализация в диалоговом режиме
Итого			22		

Перечень практических занятий

Таблица 5

№ разде- ла	№ темы	Наименование темы	Трудо- ёмкость (час.)	Форми- руемые ком- петенции	Методы преподава- ния
1	2	3	4	5	6
1	1	Анализ состояния систе- мы и среды	3	ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-6	Работа в малых группах
2	2	Жизненный цикл и мето- дологии разработки ком- пьютерных программных систем, их сравнитель- ный анализ.	2	ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-6	Групповая дис- куссия
3	3	Автоматизированная си- стема SAP/R3 ERP.	2	ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-6	Решение группо- вых заданий
3	4	Автоматизированная си- стема 1С.	2	ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-6	Решение группо- вых заданий
3	5	Моделирование бизнес- процессов.	2	ОПК-3, ПК-3, УК-1, УК-6	Решение группо- вых заданий
Всего			11		

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 6

№ п/п	№ раз- дела	Наименование темы	Трудо- ёмкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3		5	6
1	1	Система. Развитие и возник- новение системных пред- ставлений. Состояние и функционирование системы. Функции обратной связи. Структура системы. Понятие подсистемы. Виды структур. Сравнительный анализ структур. Классификация систем.	8	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
2	1	Системный анализ. Опреде- ления системного анализа. Построение модели. Поста- новка задачи исследования.	8	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6

3	1	Информационные компьютерные системы. Виды подсистем информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла.	8	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
4	2	Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к отечественной методологии: АСУ, АСУ ПТ, САПР, СППР и др. История развития систем.	8	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
5	2	Понятия и характеристики автоматизированных систем, относящихся к западной методологии: MRP, MRP-II, ERP, CAD/CAM, DSS.	8	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
6	2	Интегрированные автоматизированные системы. Справочные правовые системы. Системы автоматизированного проектирования.	10	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
7	3	Интеллектуальные автоматизированные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Виды экспертных систем. Искусственные нейронные сети.	10	Устный опрос, вопросы тестов	ОПК-3,ПК-3, УК-1,УК-6
8	1-3	Подготовка к тестированию	10	Тестирование	
9	1-3	Индивидуальные консультации аспирантов в течение семестра	3		
10	3	Консультации в группе перед зачётом	2		
Итого			75		

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-15	1-11
2	Практическая работа «Анализ состояния системы и среды»	0-10	2-3
3	Контрольный тест 1	0-15	4
4	Практическая работа (групповая дискуссия) «Жизненный цикл и методологии разработки компьютерных программных систем, их сравнительный анализ»	0-10	5
5	Практическая работа «Автоматизированная система SAP/R3 ERP»	0-5	6
6	Практическая работа «Автоматизированная система 1С»	0-5	7
7	Практическая работа «Моделирование бизнес-процессов»	0-5	8
8	Контрольный тест 2	0-15	9
9	Итоговый тест (зачёт)	0-20	10-11
	ВСЕГО	0-100	

Контроль и оценка осуществляется с использованием принципа текущего контроля. Зачет проводится по результатам академической активности аспирантов в семестре.

Промежуточная аттестация – зачет выставляется в соответствии со следующей дифференциацией баллов:

- «зачтено» набрано более 60 баллов (аспирант усвоил программный материал; исчерпывающе, последовательно, четко и логически правильно его применяет; умеет увязывать теорию с практикой; справляется с вопросами и другими видами применения знаний; правильно использует литературу; обосновывает принятое решение, владеет навыками и приемами выполнения заданий).
- «не зачтено» набрано менее 61 балла (аспирант показывает: незнание процессов изучаемой предметной области; основных вопросов теории; несформированные навыки анализа явлений, процессов; неумение давать аргументированные ответы; отсутствие логичности и последовательности, серьезные ошибки выполнения заданий).

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Автоматизация, анализ и управление системами»

Форма обучения: очная

Кафедра бизнес – информатики и математики

3 курс, 5 семестр

Код, направление подготовки: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронной библиотеке ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Схиртладзе А.Г. - Москва : Абрис, 2012. - . - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html .	2012		Л, Пр, СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС «Консультант студент»
	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / Схиртладзе А. Г. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37830.html	2015		Л, Пр, СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС IPRbooks
Дополнительная	Интеллектуальные информационные системы [] : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 230201 "Информационные системы и технологии" очной формы обучения / О. В. Тарханова. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2011. - 21 с.	2011	МУ	Л, Пр., СР	15	7	100%	БИК	-
	Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления [] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент" / В. И. Мухин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Экзамен, 2006. - 480 с. - (Учебник для вузов).	2006	У	Л, Пр., СР	1	7	30%	БИК	-
	Обеспечение надежности сложных технических систем [] : учебник / О. Л. Шестопалова [и др.]. - Москва : Лань, 2017. - 348ю – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93594	2017	У	Л, Пр., СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС ЛАНЬ

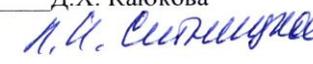
2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Зав. кафедрой  О.М. Барбаков

« 31 » 08 2018 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, электронные каталоги

1. Предоставление доступа к международной реферативной базе данных научных изданий Scopus от компании «Elsevier».
2. Предоставление доступа к международной реферативной базе данных научных изданий «Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук EuropeanReferenceIndexfortheHumanities (ERIH)» (в открытом доступе).
3. Библиотека научных журналов профессиональной ассоциации геологов, геофизиков, инженеров и специалистов наук о Земле (EAGE) (доступ предоставлен EAGE).
4. Библиотека научно-технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE (доступ предоставлен SPE).
5. Предоставление доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ».
6. Предоставление доступа к ЭБС издательство «Лань».
7. Предоставление доступа к «ЭБС ЮРАЙТ [www. biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)».
8. Предоставление доступа к ЭБС ООО «Ай Пи Эр Медиа».
9. Предоставление доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
10. Предоставление доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

№	Наименование	Значение
1	Персональный компьютер	Обеспечение проведения лекционных занятий
	Проектор	
	Документ - камера	
	Микрофон	
	Мультимедийный экран	
	Лицензионное ПО MS WINDOWS, MS Office	
2	Персональный компьютер	Обеспечение проведения практических занятий
	Проектор	
	Документ - камера	
	Микрофон	
	Мультимедийный экран	
	Лицензионное ПО MS WINDOWS, MS Office, MicrosoftSQLServer 2012 ExpressEdition (Свободно-распространяемое ПО); Python 3.7 (Свободно-распространяемое ПО); VisualStudioCode (Свободно-распространяемое ПО); VisualStudioCommunity (Свободно-распространяемое ПО)	

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Автоматизация, анализ и управление системами
на 2018/2019 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения (изменения):

1. На титульном листе слова «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить словами «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации». Министерство учреждено 15 мая 2018 года в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №682.
2. На титульном листе слова «Институт менеджмента и бизнеса» заменить словами «Институт сервиса и отраслевого управления» на основании решения Ученого совета университета от 4 сентября 2017 (№11).
3. Пункты «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы», «Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой» актуализированы.

В другой части программа актуальна для 2018/2019 учебного года.

Дополнения и изменения внес
доцент кафедры БИМ, к.т.н.


Сергеев В.В.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «30» августа 2018 г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ


О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой БИМ


О.М. Барбаков

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе дисциплины
Автоматизация, анализ и управление системами**

на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины Автоматизация, анализ и управление системами вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Пункты «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы», «Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой» актуализированы.

В другой части программа актуальна для 2019 / 2020 учебного года.

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н.



В.В. Сергеев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «27» августа 2019 г. № 1.

Заведующий кафедрой



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой



О.М. Барбаков

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе дисциплины
Автоматизация, анализ и управление системами**

на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины Автоматизация, анализ и управление системами вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Пункты «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы», «Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой» актуализированы.

В другой части программа актуальна для 2020 / 2021 учебного года.

Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н.



В.В. Сергеев

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

Заведующий кафедрой



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой



О.М. Барбаков

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе дисциплины
Автоматизация, анализ и управление системами**

на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу дисциплины Автоматизация, анализ и управление системами вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Программа актуальна для 2021 / 2022 учебного года.

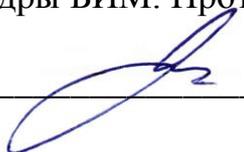
Дополнения и изменения внес
доцент, к.т.н.



В.В. Сергеев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «25» июня 2021 г. № 13.

Заведующий кафедрой



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой



О.М. Барбаков

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Автоматизация, анализ и управление системами»

Форма обучения: очная

Кафедра бизнес – информатики и математики

3 курс, 5 семестр

Код, направление подготовки: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТНУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Схиртладзе А.Г. - Москва : Абрис, 2012. - . - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html .	2012		Л. Пр. СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС «Консультант-студент»
	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / Схиртладзе А. Г. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37830.html	2015		Л. Пр. СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС IPRbooks
Дополнительная	Интеллектуальные информационные системы [] : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 230201 "Информационные системы и технологии" очной формы обучения / О. В. Тарханова. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2011. - 21 с.	2011	МУ	Л. Пр. СР	15	7	100%	БИК	-
	Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления [] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент" / В. И. Мухин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Экзамен, 2006. - 480 с. - (Учебник для вузов).	2006	У	Л. Пр. СР	1	7	30%	БИК	-
	Обеспечение надежности сложных технических систем [] : учебник / О. Л. Шестопалова [и др.]. - Москва : Лань, 2017. - 348ю – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93594	2017	У	Л. Пр. СР	ЭР*	7	100%	БИК	ЭБС ЛАНЬ

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Зав. кафедрой _____ О.М. Барбаков
« 31 » 08 2018 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
Селезнева



КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Автоматизация, анализ и управление системами»

Форма обучения: очная

Кафедра: бизнес – информатики и математики

3 курс, 5 семестр

Код, направление подготовки: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БНК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производства : учебник / А. Г. Схиртладзе. - Москва : Абрис, 2012. - 565 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Консультант студента.	2012		Л, Пр, СР	ЭР*	7	100%	БНК	+
	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производства : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 459 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/37830.html	2015		Л, Пр, СР	ЭР*	7	100%	БНК	+
Дополнительная	Интеллектуальные информационные системы [] : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 230201 "Информационные системы и технологии" очной формы обучения / О. В. Тарханова. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2011. - 21 с.	2011	МУ	Л, Пр, СР	15	7	100%	БНК	-
	Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления [] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент" / В. И. Мухин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Экзамен, 2006. - 480 с. - (Учебник для вузов).	2006	У	Л, Пр, СР	1	7	30%	БНК	-
	Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / О. Л. Шестопалова, А. Н. Миронюк, В. А. Керножицкий, А. Н. Дорохов. - Москва : Лань, 2017. - 348, [4] с. [4] с. : ил. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/93594 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	2017	У	Л, Пр, СР	ЭР*	7	100%	БНК	+

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид издания	Вид занятий	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

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

Зав. кафедрой _____ О.М. Барбаков
« 28 » августа 2020г.

Директор БНК _____ Л.Х. Каюмова

Султанов Р.М.



Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

по дисциплине «Автоматизация, анализ и управление системами», направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: – основные методы и способы критического анализа и оценки современных научных достижений исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	не может воспроизвести или воспроизводит с существенными фактическими ошибками теоретические основы знаний	демонстрирует отдельные знания, испытывая затруднения комментирования и анализа	демонстрирует достаточные знания, не испытывая затруднений комментирования и анализа, допускает несущественные неточности	демонстрирует полные и глубокие знания, грамотно и корректно комментирует и анализирует полученные знания
	Уметь: – критически анализировать и оценивать современные научные достижения; – генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	не может критически анализировать и оценивать современные научные достижения; не способен генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	способен критически анализировать и оценивать современные научные достижения, допуская при этом ошибки; испытывает затруднения при постановке исследовательских и практических задач	демонстрирует умение критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, но допускает несущественные неточности	умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения; демонстрирует способность генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	<p>Владеть:</p> <p>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений;</p> <p>– навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>не имеет навыка критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>навык критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях сформирован частично</p>	<p>навык критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях сформирован в целом</p>	<p>навык критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях сформирован в полном объеме</p>
<p>УК-6</p> <p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <p>–способы планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>не знает способов планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>знает способы планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, но испытывает существенные затруднения в постановке задач</p>	<p>знает способы планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, но допускает неточности в постановке задач</p>	<p>знания способов планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития полные и глубокие</p>
	<p>Уметь:</p> <p>–планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>не способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, допуская при этом ошибки</p>	<p>способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, допуская при этом неточности</p>	<p>способен корректно и грамотно планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>

	<p>Владеть: –навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>нет навыка планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>навык планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития сформирован частично</p>	<p>навык планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития сформирован в целом</p>	<p>навык планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития сформирован в полном объеме</p>
<p>ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - существующие методы разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>	<p>не может воспроизвести или воспроизводит с существенными фактическими ошибками существующие методы разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>	<p>демонстрирует отдельные знания существующих методов разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения, испытывая при этом затруднения комментирования и анализа</p>	<p>демонстрирует достаточные знания, не испытывая затруднений комментирования и анализа существующих методов разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения, но допуская при этом несущественные неточности</p>	<p>демонстрирует полные и глубокие знания, грамотно и корректно комментирует и анализирует существующие методы разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>
	<p>Уметь: - разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение</p>	<p>не умеет разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение</p>	<p>умеет разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, но допускает при этом ошибки</p>	<p>умеет разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, но допускает при этом несущественные ошибки, которые способен исправить</p>	<p>умеет профессионально разрабатывать новое математическое, алгоритмическое и программное обеспечение</p>

	<p>Владеть:</p> <p>- инструментами разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>	<p>не владеет инструментами разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>	<p>навык использования инструментов разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения сформирован частично</p>	<p>владеет в целом инструментами разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>	<p>владеет на профессиональном уровне инструментами разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения</p>
<p>ПК-3</p> <p>способность применять и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные способы и этапы разработки математического и программного обеспечения</p>	<p>не может воспроизвести или воспроизводит с существенными фактическими ошибками основные способы и этапы разработки математического и программного обеспечения</p>	<p>демонстрирует знания основных способов и этапов разработки математического и программного обеспечения, но испытывает затруднения комментирования и анализа основных способов и этапов разработки математического и программного обеспечения</p>	<p>демонстрирует знания основных способов и этапов разработки математического и программного обеспечения, но допускает несущественные ошибки комментирования и анализа основных способов и этапов разработки математического и программного обеспечения</p>	<p>демонстрирует полные и глубокие знания, грамотно и корректно комментирует и анализирует основные способы и этапы разработки математического и программного обеспечения</p>

<p>Уметь: - проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений</p>	<p>не умеет проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений</p>	<p>умеет проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений, допуская при этом ошибки</p>	<p>умеет проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений, допуская при этом несущественные ошибки, которые способен исправить</p>	<p>умеет профессионально проектировать и разрабатывать математическое и программное обеспечение систем анализа, управления и принятия решений</p>
<p>Владеть: - методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, процедурой принятия решений</p>	<p>не владеет методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, процедурой принятия решений</p>	<p>навык использования методологий проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, принятия решений сформирован частично</p>	<p>владеет в целом методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, процедурой принятия решений</p>	<p>владеет на профессиональном уровне методологиями проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем анализа, управления, процедурой принятия решений</p>