

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 20.05.2024 11:24:33

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.Н. Кузнецов

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Методика математической обработки результатов научных исследований

направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

форма обучения: очная/заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Кибернетических систем
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой
«30» августа 2021 г.



О.Н. Кузяков

Рабочую программу разработал:

Г.Н. Бабшанова, доцент, к.филол.н

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных представлений о содержании и методах научного исследования; приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих осуществлять исследования в области профильной направленности.

Задачи дисциплины:

- освоение и закрепление основных понятий научного исследования, методов и логики научного познания;
- развить представление об организации и порядке проведения научных исследований, их видах;
- сформировать навыки научно-исследовательской работы обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: стили русского литературного языка, их особенности; основы ораторского искусства (риторики); область, объекты, виды, задачи профессиональной деятельности бакалавра; структуру системы управления;

умение: конструировать текст в научном стиле; редактировать текст, содержащий стилистические и речевые ошибки; защитить свою точку зрения в докладе, сообщении, выстраивая систему аргументации; извлекать необходимую научную информацию из оригинальных иноязычных текстов; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя; выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, техническому контролю;

владение: владеть методикой построения вторичного текста - аннотации, реферата; навыками графического представления компонентов простых технических систем; навыками системного анализа производственного процесса; навыком поиска, анализа и использования основных законодательных и нормативных правовых актов РФ, международного и европейского законодательства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Русский язык и деловая коммуникация», «Иностранный язык», «Личностное развитие», «Введение в инженерную деятельность», «Информатика», «Основы инженерного проектирования», и служит основой для освоения дисциплин: «Управление инновационными проектами», «Проектирование систем управления технологическими процессами», а также для прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) и выполнения, подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1. Анализирует, оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует	<u>Знать:</u> З1 основы критического анализа, системного подхода и синтеза информации;

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

<p>для решения поставленных задач</p>	<p>недостающую информацию, разрабатывает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на основе критического анализа и системного подхода</p>	<p>32 основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней</p> <p><u>Уметь:</u> У1 анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;</p> <p>У2 разрабатывать возможные варианты решения задачи</p> <p><u>Владеть:</u> В1 методами анализа и синтеза в решении задач;</p> <p>В2 навыками практической работы с различными информационными источниками;</p> <p>В3 способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, анализирует альтернативные варианты решений и выбирает оптимальный способ для достижения намеченных результатов, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; разрабатывает план реализации проекта и осуществляет мониторинг хода его реализации</p>	<p><u>Знать:</u> 33 требования к постановке цели и задач;</p> <p>34 способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;</p> <p>35 основы планирования деятельности по достижению задач;</p> <p>36 основные методы контроля выполнения задач</p> <p><u>Уметь:</u> У3 формулировать задачи; У4 оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;</p> <p>У5 соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;</p> <p>У6 контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты</p> <p><u>Владеть:</u> В4 способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;</p> <p>В5 способностью предлагать методы решения задач, направленных на достижение цели проекта;</p>

		<p>В6 способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>В7 способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;</p> <p>В8 способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования</p>
<p>ПКС-3. Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы и обрабатывать результаты</p>	<p>ПКС -3.1. Участвует в сборе, обработке, анализе и обобщении передового отечественного и международного опыта в профессиональной области знаний, осуществлении проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, оформлении результатов научно-исследовательских работ</p>	<p><u>Знать:</u> 37 отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;</p> <p>38 принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>39 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок</p> <p><u>Уметь:</u> У7 осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>У8 изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;</p> <p>У9 представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.</p> <p><u>Владеть:</u> В9 методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>В10 навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;</p> <p>В11 навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма	Курс/	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная	Форма
-------	-------	--	-----------------	-------

обучения	семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.	промежуточной аттестации
Очное	2/ 3	17	34	0	57	Экзамен
Заочное	4/ 6	6	6	0	96	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Гносеологические основы научных исследований	2	1	0	7	10	УК-1.1.	Устный опрос по лекции, собеседование
2	2	Основные понятия математической обработки результатов научных исследований	12	20	0	10	42	УК-1.1., УК-2.1., ПКС -3.1.	Устный опрос по лекциям, собеседование, творческие индивидуальные задания, методы критического мышления, выполнение и защита практических заданий
3	3	Представление результатов научной работы	3	13	0	18	34	УК-1.1., УК-2.1., ПКС -3.1.	Письменный опрос, творческие индивидуальные задания, методы критического мышления, защита подготовленных работ
4	Подготовка перед экзаменом		-	-	-	18	18	-	-
5	Консультация		-	-	-	2	2	-	-

¹ 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. Указываются ссылки на конкретные задания, представленные в ФОС, т.е. тест №1, контрольная работа № 1 и т.д.

6	Экзамен	-	-	-	2	2		-
Итого:		17	34	0	57	108	-	-

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Гносеологические основы научных исследований	0,5	0	0	10	10	УК-1.1.	Устный опрос по лекции, собеседование
2	2	Основные понятия математической обработки результатов научных исследований	3	3	0	20	26	УК-1.1., УК-2.1., ПКС -3.1.	Устный опрос по лекциям, собеседование, выполнение и защита практических заданий, защита самостоятельной работы, методы критического мышления
3	3	Представление результатов научной работы	2,5	3	0	44	50	УК-1.1., УК-2.1., ПКС -3.1.	Письменный опрос, Защита творческих проектов (рефератов), методы критического мышления, тестирование в системе educon
4	Подготовка перед экзаменом		-	-	-	18	18		
5	Консультация					2	2		
6	Экзамен					2	2		
Итого:			6	6	0	96	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Гносеологические основы научных исследований».

Общие закономерности развития науки. Критерии научности знания. Структура научного знания. Классификации и формы организации научного знания. Принципы научного познания. Средства познания. Методы научного познания.

Раздел 2. «Основные понятия математической обработки результатов научных исследований».

Сущность, виды и уровни научного исследования. Организация научных исследований. Выбор направления научно-исследовательской работы. Работа над научным исследованием. Поиск, накопление и обработка научной информации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Научные документы и издания, их классификация. Научно-техническая патентная информация. Теоретические и экспериментальные методы исследования. Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Виды методов для различных направлений исследования. Методы математической обработки результатов.

Значение математической обработки информации в научных исследованиях. Планирование вычислительного эксперимента. Сбор и анализ данных для вычислительного эксперимента. формулирование выводов. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов.

Раздел 2. «Представление результатов научной работы».

Оформление результатов научной работы. Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи и т.д. Требования, предъявляемые к научной рукописи. Общий план изложения научной работы: название (заглавие), оглавление (содержание), предисловие, введение, обзор литературы, основное содержание, выводы, заключение, перечень литературных источников, приложения. Аннотация и реферат научной работы. Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Наука и научное познание
2	2	2	0,5	Организация научных исследований
		2	0,5	Поиск, накопление и обработка научной информации
		4	1	Теоретические и экспериментальные исследования
		4	1	Обработка результатов научной работы.
3	3	2	2	Оформление результатов научной работы
		1	0,5	Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования
Итого:		17	6	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	1	0,5	Наука и научное познание
2	2	2	0,5	Критический анализ научного текста
		4	0,5	Выбор темы НИ и подбор ключевых слов, определения ключевых слов. НИ по которому готовятся публикации
		4	0,5	Логическая схема научного исследования. Составление плана научного исследования
		4	0,5	Формирование навыков научного поиска и освоение методов и процедур поиска информации для научного исследования
		2	0,5	Поиск информации для научного исследования и научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Наукометрия, количественные характеристики и измерение научной информации.
		4	0,5	Первичная обработка данных исследования. Изучение зависимости исследуемых явлений. Проверка научных гипотез
3	3	10	0,5	Основные принципы построения научной статьи
		3	2	Подготовка презентаций и докладов

Итого:	34	6	
--------	----	---	--

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	3	6	Формулировка актуальности, целей и задач научного исследования	Подготовка к практическим занятиям
2	2	3	5	Информационный поиск по базе РИНЦ и по др.	Подготовка к практическим занятиям
		3	6	Подбор литературы по теме исследования	Подготовка к практическим занятиям
		2	5	Основные принципы построение научной статьи	Подготовка к практическим занятиям
		2	5	Научный стиль письма	Написание реферата
		2	5	Составление текстов научного стиля	Подготовка к практическим занятиям
		2	2	Анализ научных мероприятий института, университета, вне университета	Подготовка к практическим занятиям
		3	6	Анализ научного журнала / сборника материалов конференции	Подготовка к практическим занятиям
		3	8	Теоретические и экспериментальные методы исследования	Подготовка к практическим занятиям
		2	6	Выбор методов в соответствии с темой и задачами	Подготовка к практическим занятиям
		2	2	Законы логики в научных исследованиях	Написание реферата
		3	8	Методы статистической обработки результатов исследования	Выполнение типового расчета с оформлением отчета
3	3	3	8	Подготовка доклада на конференцию	Составление и оформление доклада
		2	2	Подготовка презентации	Оформление презентации
4	-	22	22	Подготовка перед экзаменом	Повторение пройденного материала
Итого:		57	96	Выступление на конференции / конкурсе научных работ либо публикация научной работы	Устная защита. Выступление перед аудиторией

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- обучение в сотрудничестве командная, групповая работа (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- технология развития «критического мышления» (практические занятия).

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
1 текущая аттестация		
1	Защита практического задания № 1	0-5
2	Защита самостоятельной работы	0-3
3	Защита практического задания № 2	0-5
4	Устный опрос по лекциям 1-3	0-7
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20
2 текущая аттестация		
5	Защита практического задания № 3	0-5
6	Защита самостоятельной работы	0-3
7	Защита практического задания № 4	0-5
8	Защита самостоятельной работы	0-3
9	Защита практического задания № 5	0-5
10	Устный опрос по лекциям 4-6	0-9
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
11	Защита практического задания № 6	0-5
12	Защита самостоятельной работы	0-3
13	Защита практического задания № 7	0-5
	Письменный опрос по лекциям	0-7
14	Защита самостоятельной работы Подготовка доклада на конференцию / научной статьи / Выступление на конференции / конкурсе научных работ или тестирование в системе edison	0-30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	100

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Защита самостоятельной работы	0-25
2	Устный и письменный опрос по темам практических занятий	0-10
3	Защита творческих проектов (рефератов)	0-35
4	Тестирование в системе edison	0-30
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Сайт ФГБОУ ВО ТИУ <http://www.tyuiu.ru>

- Система поддержки учебного процесса ТИУ <https://educon2.tyuiu.ru/login/index.php>
- Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Электронная библиотечная система eLib <http://elib.tsogu.ru/>
- ЭБС «Издательства Лань» – <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»–www.urait.ru, <https://urait.ru>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;
- ЭБС «IPRbooks»– <http://www.iprbookshop.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина - <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) -<http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) - <http://lib.ugtu.net/books>
- ЭБС «Перспект» – <http://ebs.prospekt.org>
- ЭБС «Консультант студент» 1– <http://www.studentlibrary.ru>
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО.

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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт.; проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., документ-камера - 1 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Подготовка к практическим занятиям осуществляется по темам, представленным в рабочей программе дисциплины «Методика математической обработки результатов научных исследований».

Каждое практическое занятие имеет наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения практического 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. 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 учебной литературы по темам практических занятий и подготовку к ним, подготовку творческих проектов, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, выполнение тренировочных и контрольных тестов по тематике, определенной рабочей программой дисциплины.

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 по подготовке и проведению практических заданий по дисциплине 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 «Методика математической обработки результатов научных исследований»

направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

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. Анализирует, оценивает полноту и достаточность информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполняет и синтезирует недостающую информацию, разрабатывает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на основе критического анализа и системного подхода	Знать: 31 основы критического анализа, системного подхода и синтеза информации;	Не знает основ критического анализа, системного подхода и синтеза информации;	Воспроизводит фрагментарно теоретические сведения по вопросам: критического анализа, системного подхода и синтеза информации;	Демонстрирует достаточные знания в области критического анализа, системного подхода и синтеза информации;	Воспроизводит точно, полно и осознанно теоретические сведения по вопросам: критического анализа, системного подхода и синтеза информации;
		32 основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней	Не знает основ основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней	Воспроизводит фрагментарно основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней	Демонстрирует достаточные знания в области основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней	Воспроизводит точно, полно и осознанно теоретические сведения по вопросам: основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней
		Уметь: У1 анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;	Не умеет анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;	Умеет в незначительной степени, частично анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;	Умеет с небольшими затруднениями анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;	В полном объеме умеет анализировать, оценивать полноту и достаточность полученных научно-технических данных при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У2 разрабатывать возможные варианты решения задачи	Не умеет разрабатывать возможные варианты решения задачи	Умеет в незначительной степени, частично разрабатывать возможные варианты решения задачи	Умеет с небольшими затруднениями разрабатывать возможные варианты решения задачи	В полном объеме умеет разрабатывать возможные варианты решения задачи
		Владеть: <u>Владеть:</u> В1 методами анализа и синтеза в решении задач;	Не владеет методами анализа и синтеза в решении задач;	Слабо владеет методами анализа и синтеза в решении задач;	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, методами анализа и синтеза в решении задач;	В полной мере владеет методами анализа и синтеза в решении задач;
		В2 навыками практической работы с различными информационными источниками;	Не владеет навыками практической работы с различными информационными источниками;	Слабо владеет навыками практической работы с различными информационными источниками нуждается в помощи и руководстве преподавателя;	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, навыками практической работы с различными информационными источниками;	В полной мере владеет навыками практической работы с различными информационными источниками;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В3 способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки	Не владеет способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки	Слабо владеет способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки	В полной мере владеет способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки
УК-2	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, анализирует альтернативные варианты решений и выбирает оптимальный способ для достижения намеченных результатов, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; разрабатывает план реализации проекта и осуществляет мониторинг хода его реализации	Знать: 33 требования к постановке цели и задач;	Не знает требования к постановке цели и задач;	Частично знает требования к постановке цели и задач;	Знает требования к постановке цели и задач;	Воспроизводит точно и полно требования к постановке цели и задач;
		34 способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;	Не знает способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;	Частично знает способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;	Знает способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;	Воспроизводит точно и полно способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов;
		35 основы планирования деятельности по достижению задач;	Не знает основы планирования деятельности по достижению задач;	Частично знает основы планирования деятельности по достижению задач;	Знает основы планирования деятельности по достижению задач;	Воспроизводит точно и полно основы планирования деятельности по достижению задач;
		36 основные методы контроля выполнения задач	Не знает основные методы контроля выполнения задач	Частично знает основные методы контроля выполнения задач	Знает основные методы контроля выполнения задач	Воспроизводит точно и полно основные методы контроля выполнения задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 формулировать задачи;	Не умеет формулировать задачи;	Умеет в незначительной степени формулировать задачи;	Умеет с небольшими затруднениями формулировать задачи;	Умеет в совершенстве формулировать задачи;
		У4 оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;	Не умеет оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;	Умеет в оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;	Умеет с небольшими затруднениями оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;	Умеет в совершенстве оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта;
		У5 соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;	Не умеет соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;	Умеет в соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;	Умеет с небольшими затруднениями соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;	Умеет в совершенстве соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;
		У6 контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты	Не умеет контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты	Умеет в незначительной степени контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты, допуская существенные недочеты	Умеет с небольшими затруднениями контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты	Умеет в совершенстве контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности и представлять результаты

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В4 способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;	Не владеет способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;	Слабо владеет способностью определять круг задач для достижения поставленной цели,	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;	В полной мере владеет способностью определять круг задач для достижения поставленной цели;
		В5 способностью предлагать методы решения задач, направленных на достижение цели проекта;	Не владеет способностью предлагать методы решения задач, направленных на достижение цели проекта;	Слабо владеет нуждается в помощи и руководстве преподавателя;	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способностью предлагать методы решения задач, направленных на достижение цели проекта;	В полной мере владеет способностью предлагать методы решения задач, направленных на достижение цели проекта;
		В6 способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Не владеет способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Слабо владеет способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	В основном владеет, способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	В полной мере способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В7 способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;	Не владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;	Слабо владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;	В полной мере владеет способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами;
		В8 способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования	Не владеет способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования	Слабо владеет способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования	В основном владеет, допуская незначительные погрешности, способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования	В полной мере владеет способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования
ПКС-3	ПКС -3.1. Участвует в сборе, обработке, анализе и обобщении передового отечественного и международного опыта в профессиональной области знаний,	Знать: 37 отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;	Не знает отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;	Частично знает отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;	Знает отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;	В полном объеме знает и демонстрирует на практике отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	осуществлении проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, оформлении результатов научно-исследовательских работ	38 принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;	Не знает принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;	Частично знает принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;	Знает принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;	В полном объеме знает и демонстрирует на практике принципы сбора, обработки, анализа и отображения научно-технической информации и результатов исследований;
		39 осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Не знает осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Частично знает осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Знает осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	В полном объеме знает и демонстрирует на практике осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
		Уметь: У7 осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;	Не умеет осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;	Частично умеет осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;	Умеет осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;	Умеет в совершенстве осуществлять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У8 изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;	Не умеет изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;	Частично умеет изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;	Умеет изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;	Умеет в совершенстве изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности;
		У9 представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.	Не умеет представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.	Частично умеет представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.	Умеет представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.	Умеет в совершенстве представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты и проводить презентации.
		Владеть: В3 методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;	Не владеет методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;	Частично владеет методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;	Владеет методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;	В полном объеме владеет методами сбора, хранения, анализа и обработки научно-технической информации и результатов исследований;
		В4 навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;	Не владеет навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;	Частично владеет навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;	Владеет навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;	В полном объеме владеет навыками выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В5 навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы	Не владеет навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы	Частично владеет навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы	Владеет навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы	В полном объеме владеет навыками составления аналитических обзоров и отчетов по результатам выполненной работы

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Дисциплина «Методика математической обработки результатов научных исследований»

№ 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	Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 . — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/446877	ЭР	25	100	+
2	Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований [Текст : Электронный ресурс] : Учебник / М. С. Мокий. - М. : Издательство Юрайт, 2018 . - 255 с. - (Магистр). - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5	ЭР	25	100	+
3	Кузьменко, Григорий Николаевич. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : Учебник / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2017 . - 450 с. - Режим доступа: https://www.biblioonline.ru/viewer/6CE98AC1-1C69-4763-8E9D-B96CE916710E (Юрайт).	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автора пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой
кибернетических систем
д.т.н., профессор
«30» __08__ 2021 г.



О.Н.Кузяков

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
_____ 2021 г



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____.
(наименование кафедр-разработчика)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.
(кафедры-разработчика)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
_____ О.Н.Кузяков

«30» августа 2021 г.