

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключица Юлий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 11:28:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра кибернетических систем

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель КСН

 О.Н.Кузяков

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ
Направление:	27.03.04 <i>Управление в технических системах</i>
Профиль:	Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления
Программа:	<i>прикладного бакалавриата</i>
Квалификация:	<i>бакалавр</i>
Форма обучения:	<i>очная / заочная</i>
Курс:	<i>II / IV</i>
Семестр:	<i>III / VII</i>

Контактная работа	52 / 12 час., в т.ч.:
Лекции	18 / 6 час.
Практические занятия	34 / 6 час.
Лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
Занятия в интерактивной форме	10 час.
Самостоятельная работа	56/96 час., в т.ч.:
Курсовая работа	<i>не предусмотрена</i>
Контрольная работа	<i>VII семестр</i>
Вид промежуточной аттестации:	
Зачёт	<i>III / VII семестр</i>
Экзамен	<i>не предусмотрен</i>
Общая трудоёмкость:	<i>108/108 часа; 3/3 ЗЕТ</i>

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению *27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата)*, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 20.10. 2015 г. № 1171.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем
Протокол № 12 от „08” июля 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой



Кузяков О.Н.

Рабочая программа разработана:

Л.Н. Бакановской, к.т.н.



1. Цели и задачи изучения дисциплины

Современный этап модернизации высшего образования выдвигает принципиально новые требования к содержанию и характеру подготовки квалифицированного специалиста как личности, обладающей высоким интеллектуальным и культурным уровнем, готовой к постоянному профессиональному росту, социальной и деловой мобильности.

Цель изучения дисциплины – обеспечить базовые знания для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

1. Знакомство с ролью исследовательской работы в практической деятельности;
2. Освоение и закрепление основных понятий научного исследования, методов и логики научного познания;
3. Формирование умений поиска, накопления, обработки научной информации и оформления результатов исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «*Методика научных исследований в системах управления*» относится к вариативной части (дисциплины по выбору студента) блока Б.1 Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Русский язык», «Иностранный язык» «Введение в профессиональную деятельность», «Информатика», «Основы инженерного проектирования».

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

иметь представление:

- о современном состоянии науки как социокультурном феномене и ее значении для жизнедеятельности человека;
- об особенностях научного познания и его методологических основах;

знать:

- сущность исследовательской деятельности и методы ее осуществления;
- содержание основных понятий и категорий научного поиска;
- понятие о способах и приемах работы с информацией;
- требования к опытно-экспериментальной работе, к оформлению результатов исследования;
- методику исследовательской работы;

уметь:

- использовать статистические методы обработки экспериментальных данных;

- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования на русском и иностранном языке;

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- работать с компьютером как средством управления информацией.

владеть:

- навыками в постановке целей, задач и разработке методики исследования для решения актуальных научных проблем;

- основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций (таблица 1).

Таблица 1

Приобретаемые выпускником компетенции в соответствии с задачами профессиональной деятельности на дисциплине
„Методика научных исследований в системах управления”

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	- структуру познавательной деятельности и условий её организации; - базовые понятия проведения экспериментов.	- ставить цели и задачи выполнения экспериментов; - устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств на действующих объектах по заданным методикам; - обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.	- навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального и профессионального развития; - методами практического использования современных компьютеров для поиска, обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач; - средствами и методами

				проведения экспериментов над моделями процессов и объектов.
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	- основы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств	- использовать стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	- навыками проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств
ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	- основные методы сбора и анализа научной информации; - методики проведения научного исследования; - программные средства для разработки компьютерных презентаций и подготовки отчетов и докладов	- разрабатывать программу научного исследования; - использовать современные технологии для создания баз данных аналитических обзоров и научно-технических отчетов, проведения и результатов проектной деятельности; - подготовить и представить презентацию, научно-технический отчет по результатам выполненной работы, оформить результаты исследований в виде статей и докладов на научно-	- навыками составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы; - навыками подготовки публикаций по результатам исследований и разработок; - навыками написания письменных текстов (рефератов, отчетов, статей и пр.), оформленных в соответствии с имеющимися требованиями. - навыками подготовки презентации результатов исследований на научных

			технических конференциях	семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств; - технологиями для подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформлению результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	- технологию работы на персональном компьютере в современных программах обработки и визуализации; - основные методы разработки алгоритмов и структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; - типовые алгоритмы обработки данных;	- планировать эксперимент; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;	- методами составления эмпирических формул; - математическим аппаратом составления математических моделей и обработки результатов.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины в дидактических единицах
1	Наука и ее роль в жизни общества	Наука как сфера жизни общества. Цели и задачи науки. Методология науки. Роль, структура и деятельность в научных обществах.
2	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	Принципы планирования научной работы. Формирование гипотезы. Выбор и формирование темы работы. Планирование научного исследования. Формулировка целей и задач. Оформление научной работы. Структура научной работы. Структура введения. Оформление графических элементов. Филологическое сопровождение оформления научной работы. Принцип подбора литературы по теме исследования. Особенности работы с бумажными и электронными вариантами каталогов литературы. Особенности работы с каталогами в сети Интернет. Оформление списка литературы. Оформление ссылок на литературные источники. Принципы составления личного каталога научной литературы. Монографии, диссертации, авторефераты как источники научной информации. Виды методов научного познания и их сущность. Теоретические и экспериментальные методы исследования. Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами. Виды методов для различных направлений исследования. Законы логики в научных исследованиях. Методы статистической обработки результатов
3	Представление результатов научной работы	Правила оформления тезисов, статей, аннотаций, устных докладов. Правила переписки с редакциями журналов и орг. комитетами конференций. Участие в конференции: виды и правила участия, виды и каталоги конференций. Представление презентаций и докладов

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности, включая дипломное проектирование, и для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Научно-исследовательская работа	+	+	+

2.	Выпускная квалификационная работа	+	+	+
----	-----------------------------------	---	---	---

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. занятия	Интер. зан.	СРС	Всего
1	Наука и ее роль в жизни общества	2/0	0/0	2	16/18	22/20
2	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	8/3	14/2	4	20/30	52/56
3	Представление результатов научной работы	8/3	20/4	4	20/48	70/68
	Итого	18/6	34/6	10	56/96	108/108

4.4. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование тем и их содержание	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1.	Наука и научное познание	2/0	ПК-1 ПК-3	Мультимедийная лекция-беседа.
	2.	Взаимосвязь науки и практики			
2	3.	Планирование научной работы. Методологические категории исследования	1/0,5	ПК-1 ПК-2 ОПК-5	Мультимедийная лекция-беседа
	4.	Работа над научным исследованием	4/0,5		Мультимедийная лекция-беседа, Интерактивное занятие
	5.	Методы исследования и их виды. Логические законы и правила в практике научного исследования	2/0,5		Мультимедийная лекция-беседа
	6.	Статистическая сводка и группировка данных исследования. Абсолютные, относительные и средние величины в исследованиях. Способы наглядного представления данных исследования	1/1		
	7.	Изучение зависимости исследуемых явлений Проверка научных гипотез	1/0,5		
3	8.	Составление и написание тезисов и статей	4/2	ПК-3	Мультимедийная лекция-беседа, Интерактивное занятие
	9.	Подготовка презентаций и докладов	3/1		
		Всего часов		18/6	

4.5. Перечень тем практических и интерактивных занятий

№ п/п	№ темы	Темы практических и лабораторных работ	Трудоемкость	Формируемые	Методы преподавания
-------	--------	--	--------------	-------------	---------------------

			(часы)	компетенции	
1	2	3	4	5	6
Практические занятия					
1.	3,4	Критический анализ научного текста	2/1	ПК-1 ПК-2 ОПК-5	Творческие индивидуальные задания. Кейс-технологии. Методы критического мышления. Работа с компьютером Защита отчёта о выполненной лабораторной работе. Защита подготовленных докладов.
2.	4	Выбор темы НИ и подбор ключевых слов, определения ключевых слов. НИ по которому готовятся публикации (ведётся реальная научная работа с руководителем, есть разработки и эксперименты)	2/1		
3.	6	Составление плана научного исследования	2/1		
4.	6	Аннотация к научной статье / перевод аннотаций с иностранного языка / составление своей аннотации	1/0		
5.	7	Первичная обработка данных исследования. Изучение зависимости исследуемых явлений. Проверка научных гипотез	7/1		
6.	8	Составление тезисов и статей по результатам проведённых научных исследований (по индивидуальной теме)	14/1	ПК-3	
7.	9	Подготовка презентаций и докладов	6/1		
Всего часов			34/6		
Интерактивные занятия					
1.	3	Этапы исследовательского процесса	4	ПК-1 ПК-2 ОПК-5	Интерактивные технологии. Учебная дискуссия Исследовательский метод
2.	4	Развитие критического мышления, как базовой компетенции учёного			
3.	4	Структурирование научной работы			
4.	5	Филологическое сопровождение научной работы			
5.	5	Определение методологических категорий исследования			
6.	5	Теоретические методы исследования			
7.	7	Эмпирические методы исследования			
8.	8	Составление научных текстов	6	ПК-3	Защита проектов Учебная дискуссия
9.	9	Презентация научной работы			
Всего часов			10		

4.6. Перечень тем самостоятельной работы

№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Формулировка актуальности, целей и задач научного исследования	56/96	Устная защита	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ОПК-5
2	Информационный поиск по базе РИНЦ			

2	Информационный поиск по международным базам Scopus и Web of Sciences			
3	Подбор литературы по теме исследования			
3	Структурирование научной работы			
4	Научный стиль письма			
4	Составление текстов научного стиля			
4	Анализ научных мероприятий института, университета, вне университета			
4	Анализ научного журнала / сборника материалов конференции			
5	Теоретические и экспериментальные методы исследования			
6	Выбор методов в соответствии с темой и задачами			
7	Законы логики в научных исследованиях			
6	Методы статистической обработки результатов исследования			
7	Подготовка доклада на конференцию / научной статьи			
8	Подготовка презентации			
8	Выступление на конференции / конкурсе научных работ		Устная защита Выступление перед аудиторией	
	Итого:		56/96	

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено

6. Примерная тематика контрольных работ (заочная ФО)

1. Научный Диспут по одной из тем дисциплины;
2. Редакционный отдел научного журнала;
3. Разработка рабочей тетради по одной из тем курса;
4. Разработка кейса заданий по одной из тем;
5. Разработка виртуальной лабораторной работы по одной из тем.

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-20	0-30	0-50	100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1.	Защита практического задания № 1	0-5	2
2.	Защита самостоятельной работы	0-3	3
3.	Доклад на интерактивном занятии	0-2	4
4.	Защита практического задания № 2	0-3	4
5.	Доклад на интерактивном занятии	0-2	5
6.	Тест № 1 (устно)	0-5	5
	Итого 1	0-20	6
7.	Защита практического задания № 3	0-2	7
8.	Доклад на интерактивном занятии	0-2	7
9.	Защита самостоятельной работы	0-5	8
10.	Защита практического задания № 4	0-5	8
11.	Защита самостоятельной работы	0-5	9
12.	Доклад на интерактивном занятии	0-3	10
13.	Защита практического задания № 5	0-5	11
14.	Тест № 2 (устно)	0-3	12
	Итого 2	0-30	
15.	Защита практического задания № 6	0-3	13
16.	Доклад на интерактивном занятии	0-3	14
17.	Защита практического задания № 7	0-3	15
18.	Защита самостоятельной работы Подготовка доклада на конференцию / научной статьи / Выступление на конференции / конкурсе научных работ ИЛИ Итоговое тестирование	0-38	17
19.	Тест № 3	0-3	17
20.	Итого 3	0-50	
	ВСЕГО:	0-100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Полнотекстовая база данных [eLibrary.ru](http://www.tsogu.ru/lib) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsogu.ru/lib>

2. Электронные версии основной учебной литературы и методических указаний для выполнения лабораторных работ и отчетов по практике, записанные на электронных носителях (CD, DVD и др.)

3. Система поддержки обучения [Электронный ресурс]. URL: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №226, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №603, Компьютерный класс Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 18 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., интерактивная доска - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p>	<p>625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p>
--	---