

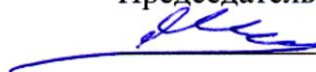
Документ подписан простой электронной подписью  
Информационный сертификат  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 10:45:23  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

« 06 » 07 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Основы научных исследований в области информационных систем и технологий**

направление подготовки: **09.03.01, Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

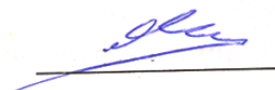
форма обучения: **очная/заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 09.03.01, Информатика и вычислительная техника,направленность (профиль) - Автоматизированные системы обработки информации и управления, к результатам освоения дисциплины «Основы научных исследований в области информационных систем и технологий»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры кибернетических систем

Протокол №   16   от «  6  »   07   2019г.


Заведующий кафедрой



О.Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  
Кибернетических систем

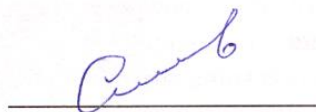


О.Н. Кузяков

«  6  »   07   2019 г.

Рабочую программу разработал:

Б.В. Семенов, доцент кафедры КС, к.т.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

подготовка обучающихся к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований.

Задачами дисциплины являются:

- организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива;
- оформление результатов исследований;
- оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: основы обработки экспериментальных данных (аппроксимация, статические методы обработки информации), математические пакеты программ для обработки экспериментальных данных (Маткад, Математика и др.).

Умения: применять математические пакеты программ (Маткад, Математика и др.) для обработки экспериментальных данных.

Владение: математическими пакетами программ для обработки экспериментальных данных, таких как Маткад, Математика и др.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Вычислительные методы в инженерных задачах», «Информатика», «Философия», «Личностное развитие», и служит основой для освоения дисциплин: «Правовое обеспечение информационных систем», «Проектирование автоматизированных информационных систем», а также для выполнения 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) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен	УК-1.31. Знать: принципы сбора, отбора и	Знать: 31 принципы сбора, хранения,

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	обработки и отображения научно-технической информации
	УК-1.У1. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Уметь:У1– анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные
	УК-1.В1. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками.	Владеть: В1-навыками практической работы с различными информационными источниками;
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Знать:</b> УК-6.310 -основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	<b>Знать:</b> 32-основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;
	<b>Уметь:</b> УК-6.У11 -демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;	<b>Уметь:</b> У2-демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование.
	<b>Владеть:</b> УК-6.В10 -способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	<b>Владеть:</b> В2-методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области.
ПКС 10. Проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	<b>Знать:</b> ПКС 10.331-методология планирования и постановки эксперимента	Знать:33-методологию планирования и постановки эксперимента
	<b>Уметь:</b> ПКС 10.У27-проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	Уметь:У3- проводить исследование программно-аппаратных средств
	<b>Владеть:</b> ПКС 10.В23-методикой проведения юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств	Владеть:В3- методами исследования программно-аппаратных средств
ПКС 11. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	<b>Знать:</b> ПКС 11.333-цели и задачи проводимых исследований и разработок ПКС 11.336-методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Знать: 34-цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств 35 - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации
	<b>Уметь:</b> ПКС 11.У30- применять методы анализа научно-технической информации	Уметь: У4-применять методы анализа научно-технической информации.
	<b>Владеть:</b> ПКС 11.В24-методами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований в соответствующей области знаний	Владеть: В4методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	16	0	16	40	зачёт
заочная	3/6	4	0	4	64	зачёт

#### 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	Оценочн ые средства 2
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Особенности научных исследований	2		2	2	6	УК-1.31, УК-1.У1, УК-1.В1, УК-6.У11, УК-6.310, УК-6.В10	Опрос,с обеседо вание,К Р,Отчёт ы
2	2	Организация научно- исследовательской работы	2		2	2	6	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседо вание, КР, Отчёты
3	3	Выбор направления научно- исследовательской работы	2		2	2	6	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос,соб еседовани е,КР, Отчёты
4	4	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	2	6	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос,соб еседовани е,КР, Отчёты
5	5	Задачи и методынаучные теоретические исследования	2		2	2	6	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос,соб еседовани е,КР, Отчёты

6	6	Обработка результатов проведения исследований научных	4		4	2	10	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
7	7	Оформление результатов научной работы	2		2	1	5	УК-1.31, УК-1.У1, УК-1.В1, УК-6.У11, УК-6.310, УК-6.В10	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
8	Зачет		-	-	-	27	27		
Итого:			16	0	16	40	72		

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ 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	Введение. Особенности научных исследований	0.5		0.5	2	3	УК-1.31, УК-1.У1, УК-1.В1, УК-6.У11, УК-6.310, УК-6.В10	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
2	2	Организация научно-исследовательской работы	0.5		0.5	6	7	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
3	3	Выбор направления научно-исследовательской работы	0.5		0.5	6	7	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
4	4	Поиск, накопление и обработка научной информации	0.5		0.5	6	7	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
5	5	Задачи и методы научные теоретические исследования	0.5		0.5	6	7	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
6	6	Обработка результатов проведения научных исследований	1		1	9	11	ПКС-10.331, ПКС-10.У27, ПКС-10.В23, ПКС-11.333, ПКС-11.У30, ПКС-11.В24, ПКС-11.336	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
7	7	Оформление результатов научной работы	0.5		0.5	2	3	УК-1.31, УК-1.У1, УК-1.В1, УК-6.У11, УК-6.310, УК-6.В10	Опрос, собеседование, КР, Отчёты
8	Зачет		-	-	-	27	27		

Итого:	4	0	4	64	72		
--------	---	---	---	----	----	--	--

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Номер раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Введение. Особенности научных исследований	Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Основы научных исследований». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка.
2	Организация научно-исследовательской работы	Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе
3	Выбор направления научно-исследовательской работы	Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техничко-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.
4	Поиск, накопление и обработка научной информации	Применение методов информационных технологий для создания эффективных информационных систем, как основы для автоматизации научных исследований. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Информационные сети. Научные документы и издания, их классификация.
5	Задачи и методы научных теоретических исследования	Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия теории систем. Проведение научных теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов.
6	Обработка результатов проведения научных исследований	Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов.
7	Оформление результатов научной работы	Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи и т.д. Требования, предъявляемые к научной рукописи. Общий план

		<p>изложения научной работы: название (заглавие), оглавление (содержание), предисловие, введение, обзор литературы, основное содержание, выводы, заключение, перечень литературных источников, приложения. Аннотация и реферат научной работы.</p> <p>Оформление свидетельства о регистрации товарных знаков, программ для ЭВМ и электронных баз данных.</p>
--	--	--

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема лекции		
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0.5	Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Основы научных исследований». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка.
2	2	2	0.5	Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе
3	3	2	0.5	Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техничко-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.
4	4	2	0.5	Применение методов информационных технологий для создания эффективных информационных систем, как основы для автоматизации научных исследований. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Информационные сети. Научные документы и издания, их классификация.
5	5	2	0.5	Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия теории систем. Проведение научных теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов.
6	6	4	1	Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов.
7	7	2	0.5	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. Оформление свидетельства о регистрации товарных знаков, программ для ЭВМ и электронных баз данных.
Итого:		16	4	

### Практические занятия

Практические занятия планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы		
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0.5	Лабораторная работа № 1.
2	2	2	0.5	Лабораторная работа №2.
3	3	2	0.5	Лабораторная работа №3.
4	4	2	0.5	Лабораторная работа №4
5	5	2	0.5	Лабораторная работа №5.
6	6	4	1	Лабораторная работа №6.
7	7	2	0.5	Лабораторная работа № 7
Итого:		16	4	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема		Вид СРС
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	2	Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Методология и практика научно-исследовательской деятельности». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка. Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
2	2	2	6	Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.

3	3	2	6	Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техно-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.	Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
4	4	2	6	Применение методов информационных технологий для создания эффективных информационных систем, как основы для автоматизации научных исследований. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Информационные сети. Научные документы и издания, их классификация.	Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
5	5	2	6	Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия теории систем. Проведение научных теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов. Использование математических методов в исследованиях. Математическая формулировка задачи (разработка математической модели), выбор метода проведения исследования полученной математической модели, анализ полученного математического результата. Математический аппарат для построения математических моделей исследуемых объектов. Выбор математической модели объекта и ее предварительный контроль. Виды моделей.	Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
6	6	2	9	Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Методология и практика научно-исследовательской деятельности». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка.	Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
7	7	1	2	Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе	Изучение теоретического материала. Выполнение практических заданий с помощью пакетов программ.
Подготовка к зачёту		27	27		Изучение пройденного материала. Подготовка к зачёту.
Итого:		40	64		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы по плану 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
<b>1 текущая аттестация</b>		
	Выполнение лабораторных работ	0-12
	Защита лабораторных работ	0-4
	Самостоятельная работа	0-10
	Теоретический контроль	0-5
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0-31</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
	Выполнение лабораторных работ	0-12
	Защита лабораторных работ	0-4
	Самостоятельная работа	0-10
	Теоретический контроль	0-5
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0-31</b>
	Выполнение лабораторных работ	0-12
	Защита лабораторных работ	0-6
	Самостоятельная работа	0-10
	Теоретический контроль	0-10
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>38</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

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	Выполнение контрольных работ	0-10
2	Защита контрольных работ	0-14
3	Выполнение лабораторных работ	0-50
4	Защита лабораторных работ	0-16
5	Опрос теоретического материала	0-10
	ИТОГО текущую аттестацию	0-100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- zbMATH(zbMATH.com) – самая полная математическая база данных;
- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.
3. Маткад.
4. Матлаб и Fuzzy.

## 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	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	<b>Оснащенность:</b> 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. <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).
2	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд.302. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия).	<b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, столы компьютерные. Моноблок - 11 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., интерактивная доска - 1 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт. <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Mathcad 14.0 (Лицензия PO Number 302/Ni010620, SCN 7A1355535 бессрочно).
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	<b>Оснащенность:</b> Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте - 5 шт. <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям. Методические указания по подготовке к практическим занятиям. На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Задания на выполнение, на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения заданий изложены в следующих методических указаниях:

1. Обработка экспериментальных данных в инженерных исследованиях [Текст] : методические рекомендации к лабораторным занятиям для обучающихся направлений 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения / Тюмень:ТюмГНГУ, 2016, 26с.

2. Методы планирования эксперимента [Текст] : методические рекомендации к лабораторным работам для обучающихся направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения /Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 28 с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны выполнить задания на компьютере с помощью пакетов прикладных программ,изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п)

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы научных исследований в области информационных систем и технологий

Код, направление подготовки: 09.03.01., Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине «Основы научных исследований»	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	Знать: 31 принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации	Не способен принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации	Демонстрирует отдельные знания принципов сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации	Демонстрирует достаточные знания принципов сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации	Демонстрирует исчерпывающие знания принципов сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации.
	Уметь: У1 – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные	Не способен анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные	Частично умеет анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные	Умеет анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные	В полном объеме умеет анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные
	Владеть: В1 – навыками практической работы с различными информационными источниками;	Не способен навыками практической работы с различными информационными источниками;	Демонстрирует владение навыками практической работы с различными информационными источниками;	Демонстрирует достаточными навыками практической работы с различными информационными источниками;	Демонстрирует исчерпывающие навыки практической работы с различными информационными источниками;
УК-6	<b>Знать:</b> 32-основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;	Не знает основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;	Частично знает основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;	знает основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;	В полном объеме знает основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества;

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине «Основы научных исследований»	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<b>Уметь:</b> У2- демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование.	Не умеет демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование	Частично умеет демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование	Умеет демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование	В полном объеме умеет демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать своё самообразование
	<b>Владеть:</b> В2-методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области.	Не владеет методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области	Частично владеет методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области	Владеет методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области	В полном объеме владеет методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области
ПКС-10	<b>Знать:</b> З3- методологию планирования и постановки эксперимента	Не знает методология планирования и постановки эксперимента	Частично знает методология планирования и постановки эксперимента	Знает методология планирования и постановки эксперимента	Демонстрирует исчерпывающие знания методологии планирования и постановки эксперимента
	<b>Уметь:</b> У3- проводить исследование программно-аппаратных средств	Не умеет проводить исследование программно-аппаратных средств	Частично умеет проводить исследование программно-аппаратных средств	Умеет проводить исследование программно-аппаратных средств	Демонстрирует исчерпывающие навыки проводить исследование программно-аппаратных средств
	<b>Владеть:</b> В3- методами исследования программно-аппаратных средств	Не владеет - методами исследования программно-аппаратных средств	Владеет отдельной методами исследования программно-аппаратных средств	В достаточном объеме владеет методами исследования программно-аппаратных средств	В полном объеме владеет методами исследования программно-аппаратных средств
	<b>Знать:</b> 34- цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств 35 - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Не знает - цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств; методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Частично знает цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств; методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Знает цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств; методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Обладает в полном объеме знает цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств; методы проведения экспериментов и обработки полученной информации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине «Основы научных исследований»	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-11					информации
	Уметь: У4- применять методы анализа научно-технической информации.	Не умеет применять методы анализа научно-технической информации	Частично умеет применять методы анализа научно-технической информации.	Умеет применять методы анализа научно-технической информации	В полном объеме умеет применять методы анализа научно-технической информации
	Владеть: В4 методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.	Не владеет методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.	Частично владеет методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.	Владеет практически методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.	В полном объеме владеет методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов.



## КАРТА

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

Дисциплина: Основы научных исследований в области информационных систем и технологийКод, направление подготовки: 09.03.01., Информатика и вычислительная техникаНаправленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

№ 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	<b>Афанасьева, Наталья Юрьевна.</b> Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Н. Ю. Афанасьева. - Москва : КноРус, 2013. - 330 с.	20	25	100	-
2	<b>Сидняев, Н. И.</b> 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: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/446877">https://biblio-online.ru/bcode/446877</a>	ЭР	25	100	ЭБС Юрайт

Заведующий кафедрой  
кибернетических систем

О.Н. Кузяков

« 6 » 07 2019 г.

Директор БИК



Д.Х. Каюкова

« 6 » 07 2019 г.  
М.П.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

---

на 20\_ - 20\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

Доцент кафедры КС, к.т.н.

\_\_\_\_\_ Б.В. Семенов

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Кибернетических систем.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.Н. Кузяков.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ О.Н. Кузяков.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.