

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 11:54:00
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова

«_____» _____ 2022 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 для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Заведующий кафедрой _____

О.Н. Кузяков

Рабочую программу разработала:

Г.Н. Бабшанова, доцент кафедры
кибернетических систем, канд. филол. наук _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ;
- организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива;
- оформление результатов исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований в области информационных систем и технологий» относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных сфер жизни общества, закономерностей и движущих сил исторического процесса, основных норм современного литературного языка, основных законов природы; основных современных информационных технологии передачи и обработки данных, основных принципов организации и архитектур вычислительных машин, систем, сетей; основных методов линейной алгебры, математического анализа, дифференциального, интегрального исчисления их геометрический и физический смысл.

умение: проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно и логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их решения, критически воспринимать и оценивать источники информации, применять методы математического анализа при решении различных физических и инженерных задач; оценивать степень опасности и угроз в отношении информации.

владение: современными информационно-коммуникационными технологиями, способами поиска и анализа информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; базовыми информационными технологиями как инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда; навыками применения стандартных программных средств, навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей и Интернет, стандартными функциями математических пакетов программ при решении инженерных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Философия», «Эффективные коммуникации», «Теоретическая и прикладная информатика», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика и служит основой для прохождения производственных практик (научно-исследовательская работа, преддипломная практика), выполнения курсовых работ (проектов) и 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	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же	Знать (З1): механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для

подход для решения поставленных задач	поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	решения поставленной задачи. Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации. Владеть (В1): методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать (З2): методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Владеть (В2): методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): методики использования системного подхода при решении поставленной задачи. Уметь (У3): рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи. Владеть (В3): методикой системного подхода при решении поставленной задачи.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать (З4): методы эффективного планирования и контроля собственным временем, саморазвития и самообразования. Уметь (У4): эффективно планировать собственное время. Владеть (В4): навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать (З5): способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, необходимых для успешного построения траектории саморазвития. Уметь (У5): выстраивать образовательную траекторию в соответствии с будущей профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами. Владеть (В5): приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать (З6): эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности. Уметь (У6): объективно оценивать

		свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития. Владеть (B6): инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
ПКС-10. Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	ПКС-10. 1. Применяет стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; методологии планирования и постановки эксперимента; проводит различные виды юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств.	Знать (37): стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств. Уметь (У7): анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа. Владеть (B7): методами исследования программно-аппаратных средств.
ПКС-11. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПКС-11.1. Владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; технологиями внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.	Знать (38): методы сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов программно-аппаратных средств, и внедрения результатов исследований и разработок соответствующей области знаний. Уметь (У8): применять методы проведения экспериментов и внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с требованиями и условиями задачи. Владеть (B8): методами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; технологиями внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	18	18	54	-	зачёт
заочная	4/ зимняя сессия	6	4	4	88	4	Зачёт, контрольная работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные сведения	2	2		8	12	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1	вопросы к устному опросу по лекции тест
2	2	Научно-исследовательская работа	12	10	12	26	60	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1.	вопросы к опросу, отчет по творческому заданию, тест отчет по лабораторным работам
3	3	Обработка и оформление результатов НИР	4	6	6	18	34	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1.	Презентация и защита постерного доклада, отчет по лабораторным работам, тест Вопросы к собеседовани ю
7	Зачёт		-	-	-	2	2	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1.	вопросы к устному опросу
Итого:			18	18	18	54	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Основные сведения	0,5			20	20,5	УК-1.1. УК-1.2. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3.	вопросы к устному опросу тест
2	2	Научно-исследовательская работа	4	3	2	46	55	УК-1.2. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.3. ПКС-10. 1.	Отчет по творческому заданию отчет по лабораторным работам, контрольная работа, тест
3	3	Оформление результатов НИР	1,5	1	4	22	28,5	УК-1.1. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1.	Презентация и защита постерного доклада, отчет по лабораторным работам, тест
4	Зачёт		-	-	-	4	4	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ПКС-10. 1. ПКС-11. 1.	вопросы к устному опросу
Итого:			6	4	6	92	108		

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Основные сведения.

Тема 1. 1. «Гносеологические основы научных исследований».

Цель изучения дисциплины Содержание и структура дисциплины. Общие закономерности развития науки. Критерии научности знания. Структура научного знания. Классификации и формы организации научного знания. Принципы научного познания. Средства познания. Методы научного познания. Развитие науки в области информационных систем и технологий.

Раздел 2. Научно-исследовательская работа.

Тема 2.1. 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.

Тема 2.2. 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.

Тема 2.3. 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.

Тема 2.4. Теоретические 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.

Тема 2.5. Эксперимент в НИР.

Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента.

Тема 2.6. Обработка результатов проведения научных исследований.

Аппроксимация результатов эксперимента. Определение выборочных оценок математического ожидания и дисперсии. Анализ результатов эксперимента.

Раздел 3. Оформление результатов НИР.

Тема 4.1. Оформление 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.

Тема 4.2. 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	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Гносеологические основы научных исследований
2	2	2	1	-	Организация научно-исследовательской работы
3		2	1	-	Выбор направления научно-исследовательской работы
4		2	-	-	Поиск, накопление и обработка научной информации
5		2	-	-	Теоретические исследования
6		2	1	-	Эксперимент в НИР
7		2	1	-	Обработка результатов проведения научных исследований
8	3	3	1	-	Оформление результатов научной работы
9		1	0,5	-	Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования
Итого:		18	6	-	-

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Отношение науки к выбранной профессии. Управление наукой и ее организационная структура.
2	2	2	0,5	-	Организация и технология научного исследования.
3	2	4	0,5	-	Выбор темы НИ и подбор ключевых слов, определения ключевых слов. Темы (НИ), по которым готовятся публикации.
4	2	2	0,5	-	Информационно-библиографические ресурсы.
5	2	2	1,5	-	Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация научных исследований. Этапы проведения научного исследования. Методы научного исследования.
6	3	2	0,5	-	Методы сбора количественной информации.
7	3	2	-	-	Основные принципы построения научной статьи. Критический анализ научного текста. Требования к языку и оформлению студенческих научных работ.
8	3	2	0,5	-	Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы обучающихся университета. Подготовка презентаций и докладов.
Итого:		18	4	-	-

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторных работ
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	-	
2	2	2	0,5	-	Лабораторная работа №1. Классификация знаний. Исследование предметной области.
3	2	4	0,5	-	Лабораторная работа №2. Основы анализа и поиска информации.
4	2	2	0,5	-	Лабораторная работа №3. Теоретические исследования
5	2	4	0,5	-	Лабораторная работа № 4 Эксперимент в НИР
6	3	4	2	-	Лабораторная работа № 5 Проведение исследования, первичная обработка результатов, рекомендации.
7	3	2	2	-	Лабораторная работа № 6 Оформление результатов научной работы
Итого:		18	6	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	10	-	Гносеологические основы научных исследований	Изучение теоретического материала по теме.
3		4	10	-		Подготовка к практической работе.
4	2	8	10	-	Выбор направления научно-исследовательской работы Поиск, накопление и обработка научной информации Теоретические исследования Эксперимент в НИР Обработка результатов проведения научных исследований Оформление результатов научной работы	Подготовка к лабораторной работе Оформление отчета по лабораторной работе.
		4	10	-	Гносеологические основы научных исследований Организация научно-исследовательской работы Выбор направления научно-исследовательской работы Поиск, накопление и обработка научной информации Теоретические исследования Эксперимент в НИР Обработка результатов проведения научных исследований Оформление результатов научной работы	Подготовка к практической работе.
5		8	10	-	Поиск, накопление и обработка научной информации	Подготовка и оформление творческих заданий.
		2	6	-	Выбор направления научно-исследовательской работы Поиск, накопление и обработка научной информации Теоретические исследования Эксперимент в НИР Обработка результатов проведения научных исследований	Изучение теоретического материала по теме.
6		4	10	-	Обработка результатов проведения научных исследований	Подготовка к контрольной работе. Оформление отчета по контрольной работе.
7	3	7	6	-	Оформление результатов научной работы Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования	Подготовка к лабораторной работе Оформление отчета по лабораторной работе.
8		2	6	-		Подготовка к практической работе.
		7	6	-		Подготовка и оформление презентаций докладов.
9		2	4	-		Изучение теоретического

						материала по разделу.
12	4	2	4	-	Гносеологические основы научных исследований Организация научно-исследовательской работы Выбор направления научно-исследовательской работы Поиск, накопление и обработка научной информации Теоретические исследования Эксперимент в НИР Обработка результатов проведения научных исследований Оформление результатов научной работы Способы информирования научной общественности о результатах своего научного исследования	Подготовка к зачёту.
Итого:		54	92	-	-	-

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 (лабораторные занятия);
 - индивидуальная работа (лабораторные работы);
 - разбор практических ситуаций (лекционные занятия).
- и смешанных (обучение с использованием системы blendedlearning - используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п), обучение в дистанционном формате.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы для заочной формы обучения

7.1. В рамках самостоятельной работы студентов заочной форм обучения предусматривается выполнение контрольной работы в соответствии с учебными планами по направлению. Контрольная работа выполняется студентом в виде ответов на вопросы согласно заданию, вариант соответствует номеру по списку группы.

Каждый вариант содержит два вопроса, которые предполагают изложение общетеоретических положений на основе изучения литературных источников. В процессе работы студенты могут использовать литературу, не только рекомендованную преподавателем,

но и дополнительную.

Контрольная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа, предъявляемыми к подобного рода работам, в печатном виде. Текст печатается через 1,5 интервал с применением шрифта – TimesNewRoman, размер шрифта – 14 кегель. Размер бумаги – формат А4 (21,0*29,7 см), ориентация страниц – книжная. У отдельных страниц ориентация может быть альбомная. Следует соблюдать следующие размеры полей: левое – 3,0 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см и нижнее – 2,0 см. Абзацный отступ должен быть одинаковым для всего текста и составлять 1,25 см. Оформление титульного листа показано в приложении.

Работа включает титульник, оглавление, введение, теоретический обзор, заключение и список литературы.

Список литературы должен включать, главным образом, новейшие источники: действующие законы и нормативные акты, монографии, статьи, учебники, другие первоисточники по проблемам дисциплины. Особое внимание уделяется периодической печати, которая отражает проблематику, затронутую в контрольной работе.

При написании работы обязательны ссылки на используемые источники, статистические материалы, что придает работе основательность, научную ориентацию.

Объем работы должен быть в пределах 18-24 страниц машинописного текста.

Контрольная работа дает возможность не только убедиться в уровне знаний студентов по изучаемому предмету, но, что не менее важно, установить склонность студентов к научно-исследовательской работе.

Зачет по контрольной работе студент получает после ее защиты у преподавателя.

Трудоемкость работы - 4 часа.

7.2. Тематика контрольных работ для заочной формы обучения представлены в ФОС.

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	Устный опрос по лекциям 1-3	0 – 10
	Выполнение и защита лабораторной работы	0 - 10
	Тестирование по изученным темам	0 – 10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0 – 30
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы	0 - 10

3	Выполнение и защита творческой работы	0 – 10
4	Тестирование по изученным темам	0 – 10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0 – 30
3 текущая аттестация		
5	Собеседование	0 – 10
	Выполнение и защита лабораторной работы	0 - 10
6	Выполнение и защита постерного доклада	0 - 10
	Тестирование по изученным темам	0 – 10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0 – 40
	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	Устный опрос	0 - 10
2	Выполнение и защита лабораторных работ	0 - 30
3	Выполнение и защита докладов	0 – 20
4	Выполнение и защита контрольных работ	0 – 10
5	Выполнение тестовых заданий	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
- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
 - Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
 - Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
 - Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
 - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
 - Библиотеки нефтяных вузов России :
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
 - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
 - ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: AdobeAcrobatReaderDC, Свободно-распространяемое ПО MicrosoftOfficeProfessionalPlus; MicrosoftWindows; Видеоконференция BigBlueButton.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

<u>№ п/п</u>	<u>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</u>	<u>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий</u>	<u>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</u>
1	2	3	4
1	Основы научных исследований в области информационных систем и технологий	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт..</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок – 15 шт., , проектор-1 шт., , акустическая система (колонки) – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт.,</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок – 15 шт., , проектор-1 шт., , акустическая система (колонки) – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт.,</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям осуществляется по темам, представленным в рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований в области информационных систем и технологий».

Каждое практическое и лабораторное занятия имеют наименование и цель работы, основные теоретические положения, методику решения практического задания, а также контрольные вопросы. После выполнения практического/ лабораторного 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 **Основы научных исследований в области информационных систем и технологий**

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

Направленность **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Не знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Хорошо знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Исключительно знает механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	Не может анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	Правильно анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	Умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.	Отлично умеет анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.

		Владеть (В1): методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Не владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Частично владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Уверенно владеет методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать (З2): методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Не знает методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знает методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Хорошо знает методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Исключительно знает методики систематизации, анализа и синтеза научной информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	
	Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Правильно систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Умеет систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Отлично умеет систематизировать и критически анализировать научную информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
	Владеть (В2): методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.	Не владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.	Частично владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.	Уверенно владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них.	

	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	Не знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	Знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	Хорошо знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.	Исключительно знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.
		Уметь (У3): рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	Не может рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	Правильно рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.	Отлично умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.
		Владеть (В3): методикой системного подхода при решении поставленной задачи.	Не владеет методикой системного подхода при решении поставленной задачи.	Частично владеет методикой системного подхода при решении поставленной задачи.	Владеет методикой системного подхода при решении поставленной задачи.	Уверенно владеет методикой системного подхода при решении поставленной задачи.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать (З4): методы эффективного планирования и контроля собственным временем, саморазвития и самообразования.	Не знает методы эффективного планирования и контроля собственным	Знает методы эффективного планирования и контроля собственным	Хорошо знает методы эффективного планирования и контроля собственным	Исключительно знает методы эффективного планирования и контроля

принципов образования в течение всей жизни			временем, саморазвития и самообразования.	временем, саморазвития и самообразования.	временем, саморазвития и самообразования.	собственным временем, саморазвития и самообразования.
		Уметь (У4): эффективно планировать собственное время.	Не может эффективно планировать собственное время.	Правильно эффективно планировать собственное время.	Умеет эффективно планировать собственное время.	Отлично умеет эффективно планировать собственное время.
		Владеть (В4): навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Не владеет навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Частично владеет навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Владеет навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Уверенно владеет навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.		Знать (З5): способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, необходимых для успешного построения траектории саморазвития.	Не знает навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Хорошо знает навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Исключительно знает навыками приобретения новых знаний и навыков, методиками оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
		Уметь (У5): выстраивать образовательную траекторию в соответствии с будущей	Не может выстраивать образовательную траекторию в соответствии с	Правильно выстраивать образовательную траекторию в соответствии с	Умеет выстраивать образовательную траекторию в соответствии с	Отлично умеет выстраивать образовательную траекторию в соответствии с

		профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами.	будущей профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами.	будущей профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами.	будущей профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами.	будущей профессиональной деятельностью и имеющимися ресурсами.
		Владеть (В5): приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.	Не владеет приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.	Частично владеет приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.	Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.	Уверенно владеет приемами целеполагания, планирования, реализации условий, необходимых видов деятельности.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать (З6): эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.	Не знает эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.	Знает эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.	Хорошо знает эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.	Исключительно знает эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.
		Уметь (У6): объективно оценивать свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития.	Не может объективно оценивать свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития.	Правильно объективно оценивать свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития.	Умеет объективно оценивать свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития.	Отлично умеет объективно оценивать свои ресурсные возможности и выбирает стратегии личностного развития.
		Владеть (В6): инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Не владеет инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных	Частично владеет инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных	Владеет инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных	Уверенно владеет инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

			целей.	целей.	целей.	
ПКС-10. Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	ПКС-10. 1. Применяет стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; методологии планирования и постановки эксперимента; проводит различные виды юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств.	Знать (37): стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств.	Не знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств.	Знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств.	Хорошо знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств.	Исключительно знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; методологию планирования и постановки эксперимента; методы исследования программно-аппаратных средств.
		Уметь (У7): анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа.	Не может анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа.	Правильно анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа.	Умеет анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа.	Отлично умеет анализировать данные (качественная и количественная статистика), использовать программы статического анализа.
		Владеть (В7): методами исследования программно-аппаратных средств.	Не владеет методами исследования программно-аппаратных средств.	Частично владеет методами исследования программно-аппаратных средств.	Владеет методами исследования программно-аппаратных средств.	Уверенно владеет методами исследования программно-аппаратных средств.
ПКС-11. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным	ПКС-11.1. Владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и	Знать (38): методы сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов	Не знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения результатов	Знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения результатов	Хорошо знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения результатов	Исключительно знает методы сбора, обработки, анализа и обобщения

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Основы научных исследований в области информационных систем и технологий**

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

Направленность **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	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	30	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	30	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	30	100	+
	Чекардовская, Ирина Александровна. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий : учебное пособие / И. А. Чекардовская, Л. Н. Бакановская ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 134 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 121. - ISBN 978-5-9961-2825-9 - Текст : непосредственный.	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автора. пользователи доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>