

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программного обеспечения автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор

Н.В. Дубив

«30» августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия
направленность


*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-
вычислительных системах*

формы обучения – заочная

Рабочая программа составлена в соответствии с учебными планами программы магистратуры Программная инженерия (Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-вычислительных системах) заочной форм обучения, утвержденными 29.08.2019 г.


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем 30.08.2019 года, протокол № 1.

Рабочую программу разработал
доцент кафедры ПОАС



О.С.Черепанов

Заведующий
кафедрой ПОАС



Т.Р. Змызгова

Согласовано:

Начальник
Управления
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость – 4 зач. ед. (144 акад. часа)

Виды учебной работы	Распределение трудоемкости по семестрам и видам учебных занятий (акад. часов)	
	Всего	1-й семестр
Аудиторные занятия:	10	10
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа:	134	134

Подготовка к экзамену	27	27
Прочие виды	107	107
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методология научных исследований» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана и создает методологическую основу для изучения профильных дисциплин.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная цель изучения дисциплины – формирование представлений о методологии и методах научного исследования, используемых для организации научно-исследовательской работы обучающегося.

Задачи дисциплины:

- выявление проблем научно-исследовательской работы;
- изучение общенаучных методов проведения исследований;
- практическое применение научных методов для получения научных знаний;
- включение обучающегося в научно-исследовательскую деятельность.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Должен знать:

- основы методологии научного познания (ОПК-1);
- основные категории научной деятельности (ОПК-1);
- методы и особенности эмпирического и теоретического исследования (ОПК-1);
- методологические принципы, структуру и функции научного знания (ОПК-1).

Должен уметь:

- определять цель и задачи исследования, формулировать проблему, объект, предмет, гипотезу исследования (ОПК-1);
- выстраивать план научного исследования (ОПК-1);
- обрабатывать результаты исследования (ОПК-6).

Должен владеть:

- современными методами научного исследования (ОПК-1);
- навыками, структурой и логикой научного исследования (ОПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-тематический план

Разделы дисциплины		Часов контактной работы с преподавателем	
№	Наименование	Лекции	Практ. занятия
		1	Основы научного исследования
2	Компьютерная верстка научных текстов	2	2
Всего по дисциплине:		6	4

4.2 Содержание лекционных занятий

Наименование и содержание лекции	Часов контактной работы с преподавателем
Раздел №1. ОСНОВЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
<p>Лекция 1. Введение. Основы научного познания. <i>Основные понятия: методология, познание, знание, наука и т.д. Научное познание. Процесс познания. Классификация наук. Методы научного познания. Уровни и методы научного исследования.</i></p>	1
<p>Лекция 2. Обзор направлений научных исследований в ИТ. <i>Классификация направления. Обзор задач в различных направлениях: интернет-вещи, большие данные, машинное обучение, моделирование, биоинформатика, анализ и синтез речи, анализ текстов фото- и видеоданных системы управления.</i></p>	1
<p>Лекция 3. Технология написания, оформления и защиты магистерской диссертации. <i>Общие положения. Определение темы диссертации. Руководство магистерской диссертацией. Цели, этапы, структура и содержание диссертации. Оформление текста диссертации. Защита магистерской диссертации.</i></p>	2
<p>Лекция 4. Классификация и описание научных изданий. <i>Виды учебных и научных изданий. База данных Scopus, Web Of Scinence, РИНЦ. Метрики публикационной активности. Способы повышения публикационной активности. Сервисы для ученых: ReaserchGate, SciHub, Academia.edu, 4science.ru, и т.д.</i></p>	
Раздел №2. ОСНОВЫ LATEX	
<p>Лекция 5. <i>Общая характеристика. Форматы команд. Стили. Ввод простого текста: команды выбора шрифтов, рубрикации; построение абзацев, цитирование.</i></p>	
<p>Лекция 6. <i>Списки. Рисунки и таблицы. Боксы.</i></p>	
<p>Лекция 7. <i>Построение диаграмм. Математические выражения: верхние и нижнее индексы, надстрочные и построчные знаки, греческие символы, математические операторы, стандартные математические</i></p>	2

функции, стрелки, пределы, суммы, произведения, группирующие операторы, матрицы, уравнения, системы уравнений.	
Всего часов лекционных занятий	6

4.3 Практические занятия

Наименование и содержание практического занятия	Часов контактной работы с преподавателем
Раздел №1. ОСНОВЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
Практическое занятие № 1. Подготовка реферата по теме диссертации. Поиск и анализ литературных источников по теме диссертации, обобщение опыта исследований в выбранном направлении, определение целей, задач и подходов их решения.	2
Раздел №2. ОСНОВЫ LATEX	
Практическое занятие №2: Оформление текста реферат по выбранной тематике научного исследования Оформление главы магистерской диссертации, посвященной обзору существующих знаний по выбранной теме научного исследования, с использованием Latex.	2
Всего часов практических занятий	4

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Конспект лекций (краткий обзор рассматриваемых на лекциях вопросов) представлен в формате мультимедийных презентаций и включен в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Основная цель проведения практических занятий – получения практических навыков поиска и обобщения знаний по выбранной тематике с использованием баз данных научных публикаций, а также текстовое их оформление с применением современных программных издательских систем.

Программой изучения дисциплины предусмотрено выполнение двух практических заданий.

Самостоятельная работа студентов включает в себя проработку материала лекционного курса дисциплины, подготовку и выполнение практических работ, а также подготовку к экзамену.

Для текущего контроля успеваемости обучения для очной формы обучения используется балльно-рейтинговая система контроля. Для получения высокой оценки настоятельно рекомендуется активно участвовать во время обсуждения материала дисциплины на лекционных и практических занятиях, а также тщательно его прорабатывать при самостоятельной работе.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. часов
Самостоятельное изучение тем разделов:	59
Организация научно-исследовательской деятельности в России и мире	14
Latex. Работа с изображениями.	15
Latex. Построение макрокоманд.	15
Latex. Создание шаблонов текста диссертации.	15
Изучение материала лекционного курса	40
Подготовка и выполнение практических заданий	8
Подготовка к экзамену	27
Всего:	134

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ
2. Задания для пробного и контрольного тестирования по разделам дисциплины «Основы научного исследования» и «Основы Latex».
3. Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине.
4. Образцы отчетов по практическим заданиям.

6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Рейтинговые балльные оценки по дисциплине

Виды контроля/аттестации по дисциплине	Содержание	Максимальная оценка
Текущий контроль	Посещение лекций и практических работ (по 2ч. На каждое занятие)	10
	Выполнение практических работ (30 баллов за работу)	60
Промежуточная аттестация (экзамен)		30
Максимальная итоговая оценка, баллов		100

Соответствие шкал оценивания

Рейтинговая оценка, баллов	Виды оценок промежуточной аттестации		
	Традиционная оценка	Оценка ECTS	
91-100	Отлично (5)	Зачтено	
84-90	Хорошо (4)		A
74-83			B
68-73	Удовлетворительно (3)		C
61-67			D
51-60	Неудовлетворительно (2)	E	
0-50		Не зачтено	Fx
			F

Для допуска к экзамену обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и при этом он должен выполнить и защитить все практические задания и контрольную работу.

Экзамен по дисциплине проводится в традиционной (устной) форме: обучающийся отвечает на вопросы билета, включающего два вопроса. Оценивается полнота и правильность ответов на вопросы билета, а также его эрудиция в смежных вопросах. Для получения оценки «удовлетворительно» автоматически (без сдачи экзамена) достаточно набрать 68 баллов по результатам текущего и рубежного контроля в течение семестра.

Обучающемуся, набравшему в течение семестра не менее 68 баллов, преподаватель вправе добавить до 30 дополнительных (бонусных) баллов за активность на учебных занятиях, оригинальность принимаемых решений при выполнении лабораторных работ и индивидуальных контрольных заданий и выставлена оценка «автоматически» «хорошо» или «отлично».

В случае если по результатам текущего и рубежного контроля набрано менее 50 баллов, он может набрать недостающее количество баллов, выполнив дополнительные индивидуальные задания до конца зачетной недели семестра.

Состав дополнительных заданий, их количество, формы выполнения и максимальные балльные оценки определяются преподавателем и доводятся до обучающихся в момент выдачи заданий.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, также проводится путем выполнения дополнительных индивидуальных заданий.

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине проводится в традиционной (устной) форме: обучающийся отвечает на два вопроса билета. Оценивается полнота и правильность ответов на вопросы билета, а также эрудиция в смежных вопросах.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день проведения экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств

Примеры вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине:

1. Организация научно-исследовательской деятельности в России и мире.
2. Классификация и описание научных изданий.
3. Работа с изображениями в Latex. Векторная графика. Пакет tilz.
4. Создание рисунков и таблиц в Latex.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Бахтина И.Л., Лобут А.А., Мартюшов Л.Н. Методология и методы научного познания [Текст] : учебное пособие / И.Л. Бахтина , А.А.Лобут, Л.Н. Мартюшов,; Урал. гос. пед. ун – т. – Екатеринбург, 2016. – 119 с.
2. Колмогоров Ю.Н., Сергеев А.П., Тарасов Д.А., Арапова С.П. Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017.— 152 с.
3. Балдин Е.М. Компьютерная типография LaTeX. - Спб.: Издательство «ВНУ», 2008. — 304 с.
4. Львовский С. М. Набор и верстка в пакете LATEX. - М. МЦНМО. — 400 с.

7.2 Дополнительная литература

5. Костоглотов А.А., Сафарьян О.А. Методология научных исследований/ А.А. Костоглотов, О.А. Сафарьян –Ростов-на-Дону : Донской гос. техн. ун-т, 2018. – 184 с.
6. Столяров А.В. Сверстаем диплом красиво: Latex за три дня. - М.: МАКС Пресс, 2010. - 100 с.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Техническое обеспечение

№	Наименование	Использование
1	Комплект: ноутбук, медиа-проектор, экран	Для демонстрации иллюстративного материала при чтении лекций.
2	Персональный компьютер	Используется в качестве инструмента и

	стандартной комплектации	объекта исследования при выполнении лабораторных и контрольных работ.
--	--------------------------	---

8.2 Программное обеспечение

№	Наименование	Использование
1	Latex-редакторы, например, TeXStudio, LyX и др.	Выполнение практических заданий.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

09.04.04 Программная инженерия
направленность

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-
вычислительных системах*

формы обучения – заочная

Трудоемкость освоения дисциплины – 4 зач. ед. (144 акад. часа)

Семестры: 1-й

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Дисциплина «Методология научных исследований» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана и создает методологическую основу для изучения профильных дисциплин.

Основная цель изучения дисциплины – формирование представлений о методологии и методах научного исследования, используемых для организации научно-исследовательской работы обучающегося.

Задачи дисциплины:

- выявление проблем научно-исследовательской работы;
- изучение общенаучных методов проведения исследований;
- практическое применение научных методов для получения научных знаний;
- включение обучающегося в научно-исследовательскую деятельность.