

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

2.1.9.2(Ф)
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской
деятельности**

(наименование дисциплины)

по программе аспирантуры

научная специальность
2.3.4. Управление в организационных системах

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	18	18
Лабораторные		
Практические	18	18
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация		
Контактная работа	36	36
Самостоятельная работа	36	36
Контроль		
Итого	72	72

Рабочую программу составил(и):

Профессор, доцент, д.техн.наук, Мкртычев С.В.

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

2.3.4. Управление в организационных системах

Срок действия рабочей программы дисциплины до 31 августа 2028 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от 28 августа 2024 г.)

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение представления о состоянии и перспективах развития информационных технологий; развитие у аспирантов системного мышления, навыков и умения использовать современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) при решении научных и прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности» относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента программы аспирантуры.

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности» изучается в 3 семестре второго года обучения.

3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1.1. Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
	УК-1.2. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	УК-1.3. Владеет методикой выявления проблемных ситуаций и проведения критического анализа на основе системного подхода.	Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3. Готовность участвовать в работе российских и	УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	руководства коллективами	и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Уметь: представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	УК-3.3. Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы		Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1. ИКТ в образовании	Лек	Понятие информационного общества	3	2		-	Отчет по практической работе 1
	Лек	Современные информационные образовательные технологии		2		-	
	Лек	Модели использования ИКТ в образовании		2		-	
	Лек	Современные методы повышения качества образования с использованием ИКТ		2		-	
	Пр	Практические работы по модулю 1		6		-	
	Ср	Подготовка к выполнению практических работ		18		-	
2. ИКТ в научной деятельности	Лек	Информационные ресурсы и особенности применения ИКТ в научной деятельности		2		-	Отчет по практической работе 2
	Лек	Прикладные программные средства обеспечения научной деятельности		2		-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы		Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек	Компьютерные технологии визуализации и представления результатов научных исследований		2		-	
	Лек	Большие данные (Big Data) и их использование в научной деятельности		2		-	
	Лек	Применение технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в научной деятельности		2		-	
	Пр	Практические работы по модулю 2		12		-	
	Ср	Подготовка к выполнению практических работ		18		-	
Итого:				0			

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме практических работ и самостоятельной работы аспирантов.

Для аспирантов предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Аспирантам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если аспирант видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, аспирант ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете аспирант демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать аспирантов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	УК-1, УК-3	<i>Отчет по практической работе 1</i> <i>Отчет по практической работе 2</i> <i>Вопросы к зачету</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Отчет по практической работе (наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Практическая работа 1. Разработка презентации для вебинара по теме диссертационного исследования

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа 2. Разработка презентации для представления результатов научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования.

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, который продемонстрировал результаты выполнения практической работы, соответствующие поставленным задачам, и предоставил отчет, оформленный должным образом и содержащий краткое описание полученных результатов;
- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, который не продемонстрировал результаты выполнения практической работы или не представил по ней отчет или представленный отчет не соответствует требованиям по оформлению.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

Вопросы к зачету

№ п/п	Вопрос
1.	Определение информационного общества
2.	Аспекты информационной культуры общества
3.	Классификация информационных технологий по отношению к человеку и человеческому обществу
4.	Базовые ИКТ в образовании
5.	Базовые ИКТ научных исследований
6.	Информационные технологии в педагогических исследованиях
7.	Применение мультимедийных технологий в учебном процессе
8.	Применение мультимедийных технологий в научно-исследовательской деятельности
9.	Определите основные области применения информационных технологий
10.	Система для сбора и обработки информации, необходимой для управления организацией, предприятием, отраслью
11.	Технологии, основанные на локальном применении средств вычислительной техники, установленных на рабочих местах пользователей для решения конкретных задач специалиста
12.	Основные средства реализации дистанционного обучения
13.	Информационно-поисковые системы.
14.	Система поддержки принятия решений (СППР)
15.	Наиболее известные способы представления графической информации
16.	Управление доступом к каким ресурсам предусматривает защита информации на уровне аппаратуры и программного обеспечения
17.	Средства, обеспечивающие защиту внешнего периметра корпоративной сети от несанкционированного доступа
18.	Прикладные программные средства обеспечения управленческой деятельности
19.	Прикладные программные средства обеспечения для обработки числовых данных
20.	Прикладные программные средства обеспечения для составления управленческих документов и информационно-аналитических материалов
21.	Современные информационные образовательные технологии

№ п/п	Вопрос
22.	Информационные технологии для оформления результатов научных исследований
23.	Обучающие возможности мультимедиа
24.	Статистическая обработка данных и подготовка мультимедийной презентации
25.	Информационная технология Internet of Things
26.	Облачная модель вычислений.
27.	Определение семантики информации
28.	Отечественные и зарубежные базы научных журналов.
29.	Информационные системы грантообразующих фондов
30.	Информационные системы объектов интеллектуальной собственности

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Устная	«зачтено»	выставляется аспиранту, если он на поставленные зачетные вопросы дал грамотные (полные или краткие) ответы или допустил небольшие неточности
		«не зачтено»	выставляется аспиранту, если он не дал ответы на поставленные зачетные вопросы или в ответе содержались фундаментальные ошибки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Ефимов А.И., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информационно-коммуникационные технологии	Учебное пособие	2022	ЭБС IPR SMART
2.	Павлова О.А., Чиркова Н.И.	Использование информационно- коммуникационных технологий в образовательном процессе	Учебное пособие	2018	ЭБС IPR SMART
3.	Газенаур Е. Г., Кузьмина Л. В., Газенаур Н. В.	Компьютерные технологии в науке и образовании: информационные и коммуникационные технологии	Учебное пособие	2022	ЭБС Лань

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
4.	Ситникова Л.Д., Родионова О.В., Бойкова О.И.	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Лабораторный практикум	2018	ЭБС Лань

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
5.	Белаш В.Ю., Салдаева А.А.	Информационно-коммуникационные технологии	Учебное пособие	2021	ЭБС IPR SMART

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных.
– Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Microsoft Office 13	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-408)	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TV, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет