

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 06.03.2024 14:19:13

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»

Цель преподавания дисциплины

Подготовка будущего специалиста к научной деятельности путем изучения основ работы с научными электронными базами данных, в том числе, по тематике киберфизических систем и искусственного интеллекта, основными наукометрическими параметрами, а также – ознакомление с методикой написания научных публикаций.

Задачи изучения дисциплины

- определение задач, решаемых в рамках научной деятельности;
- ознакомление с современными информационно-коммуникационными технологиями;
- изучение правовых норм регулирования интеллектуальной деятельности;
- привитие навыков реализации оригинальных программных средств для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3.1– Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

ОПК-3.2 – Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.

ОПК-3.3 – Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.

УК-1ИИР.3 – Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности

УК-1ИИР.4 – Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности

УК-1ИИР.5 – Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

УК-1ИИР.6 – Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

ОПК-1ИИР.1 – Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

ОПК-1ИИР.2 – Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

ОПК-4ИИР.3 – Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством

ОПК-5ИИР.2 – Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности

Разделы дисциплины

1. Электронные научные библиотеки.
2. Российский индекс научного цитирования
3. Система Scopus
4. Система Web of Science
5. Подготовка научной публикации
6. Авторские права и цитирование

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета фундаментальной
и прикладной информатики
(наименование ф-та полностью)

 М.О. Таныгин
(подпись, инициалы, фамилия)

« 18 » 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-коммуникационные технологии
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект»
направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем
искусственного интеллекта»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта», одобренного Ученым советом университета (протокол № 5 от «27» декабря 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта» на заседании кафедры вычислительной техники № 9 от «18» 02 2022 г.

Зав. кафедрой ВТ
Разработчик программы
к.т.н., доцент

И.Е. Чернецкая

А.В. Киселев

Согласовано
Директор научной библиотеки

В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «17» 02 2023 г., на заседании кафедры вычислительной техники протокол № 1 «31» 08 2023 г.

Зав. кафедрой _____

И.Е. Чернецкая

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20__ г., на заседании кафедры вычислительной техники протокол № _____ «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

И.Е. Чернецкая

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «_____» _____ 20__ г., на заседании кафедры вычислительной техники протокол № _____ «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

И.Е. Чернецкая

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Подготовка будущего специалиста к научной деятельности путем изучения основ работы с научными электронными базами данных, в том числе, по тематике киберфизических систем и искусственного интеллекта, основными наукометрическими параметрами, а также – ознакомление с методикой написания научных публикаций.

1.2. Задачи изучения дисциплины

- определение задач, решаемых в рамках научной деятельности;
- ознакомление с современными информационно-коммуникационными технологиями;
- изучение правовых норм регулирования интеллектуальной деятельности;
- привитие навыков реализации оригинальных программных средств для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-3.	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1 Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ Уметь: - применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ в профессиональной деятельности Владеть: - современными методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотносенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.</p>	<p>Знать: - методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Владеть: - методами структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p>
		<p>ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>Знать: - методики подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ</p> <p>Уметь: - готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ</p> <p>Владеть: - методиками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ</p>
УК-1ИИР	Способен понимать фундаментальные принципы работы	УК-1ИИР.3 Применяет современные	Знать: - современные методы и инструменты для представления

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	результатов научно-исследовательской деятельности Уметь: - применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности Владеть: - навыками работы с современными методами и инструментами для представления результатов научно-исследовательской деятельности
		УК-1ИИР.4 Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	Знать: - нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав Уметь: - использовать нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав в профессиональной деятельности Владеть: - навыками применением норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав
		УК-1ИИР.5 Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	Знать: - методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - применять методы патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - средствами проведения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
		УК-1ИИР.6 Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	Знать: - принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - современными методами и средствами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-1ИИР	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-1ИИР.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Знать: - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения Уметь: - применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач Владеть:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотносенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			- навыками работы с современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными компьютерными технологиями, инструментальными средами, программно-техническими платформами для решения профессиональных задач
		ОПК-1ИИР.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Знать: - оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта Уметь: - выбирать наиболее подходящее программное средство для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта Владеть: - навыками разработки оригинальных программных средств для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-4ИИР	Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ОПК-4ИИР.3 Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством	Знать: - особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Уметь: - применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Владеть: - навыками работы с информационными системами и системами искусственного

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компет енции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			интеллекта, системами управления качеством
ОПК-5ИИР	Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-5ИИР.2 Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	Знать: - программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Уметь: - настраивать, конфигурировать и адаптировать программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Владеть: - навыками настройки, конфигурации и адаптации программных средств системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа «Киберфизические системы и искусственный интеллект», направленность (профиль) «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта» в комплексный модуль профиля «Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта». Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.) 108 часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	32
в том числе:	0
лекции	16
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	75,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего КоРа)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Электронные научные библиотеки.	Основные характеристики электронных библиотек. Основные наукометрические параметры. Понятие импакт-фактора научного журнала. Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ
2	Российский индекс научного цитирования	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат. Система Science Index
3	Система Scopus	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Scopus
4	Система Web of Science	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Web of Science
5	Подготовка научной публикации	Понятие и типы научных публикаций. Структура научной статьи. Характеристика каждого из элементов структуры научной статьи
6	Авторские права и цитирование	Понятие цитаты и цитирования. Правила научного цитирования. Ошибки при выполнении цитирования

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электронные научные библиотеки.	2	-	-	У1-У5 МУ-2	УО (2)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР
2	Российский индекс научного цитирования	2	-	1	У1-У5, МУ1,2	УО, ЗП (4)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР
3	Система Scopus	2	-	2	У1-У5, МУ1,2	УО, ЗП (8)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР
4	Система Web of Science	2	-	3	У1-У5, МУ1,2	УО, ЗП (12)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР
5	Подготовка научной публикации	4	-	-	У1-У5 МУ-2	УО (14)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР
6	Авторские права и цитирование	4	-	4	У1-У5, МУ1,2	УО, ЗП (17)	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР

УО – устный опрос, ЗП – защита практической работы

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 – Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объём, час.
1.	Работа с ресурсом elibrary.ru.	4
2.	Работа с ресурсом Scopus	4
3.	Работа с ресурсом Web of Science.	4

4.	Работа с ресурсом Springer	4
Итого		16

4.3. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Электронные научные библиотеки.	1-2	15,9
2	Российский индекс научного цитирования	3-4	12
3	Система Scopus	5-8	12
4	Система Web of Science	9-12	12
5	Подготовка научной публикации	11-14	12
6	Авторские права и цитирование	15-17	12
Итого			75,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание дисциплины	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Информационно-коммуникационные технологии		
	Профессиональная коммуникация	иноязычная	
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
УК-1ИИР Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	Основы системной инженерии, Информационно-коммуникационные технологии	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная преддипломная практика, Системы искусственного интеллекта
	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
ОПК-1ИИР Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Информационно-коммуникационные технологии	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
ОПК-4ИИР Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта,	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика, Киберфизические системы и технологии	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта, Системы искусственного интеллекта, Мобильные и сетевые

	Информационно-коммуникационные технологии		архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта, Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			
ОПК-5ИИР Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	Системы обработки больших данных, Информационно-коммуникационные технологии		Системы искусственного интеллекта
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/начальный	ОПК-3.1 Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ Уметь: - применять принципы, методы и средства анализа профессиональной информации с помощью средств ИКТ в профессиональной деятельности Владеть: - современными	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ Уметь: - применять принципы, методы и средства анализа профессиональной информации с помощью средств ИКТ	Знать: - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ Уметь: - применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ

	<p>средствами анализа профессиональной информации с помощью средств ИКТ</p>	<p>деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными методами и средствами анализа профессиональной информации с помощью средств ИКТ</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ</p>
<p>ОПК-3.2</p> <p>Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами структурирования, профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами структурирования, профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ</p>
<p>ОПК-3.3</p> <p>Готовит научные доклады, публикации и аналитиче</p>	<p>Знать:</p> <p>- методики подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных</p>	<p>Знать:</p> <p>- методики подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными</p>	<p>Знать:</p> <p>- методики подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с</p>

	ские обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	ИКТ Уметь: - готовить научные аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ Владеть: - методиками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ	выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ Уметь: - готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ Владеть: - методиками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ	обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ Уметь: - готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ Владеть: - методиками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ
УК-1ИИР / начальный	УК-1ИИР.3 Применяют современные методы и инструменты для представления результатов научной деятельности	Знать: - современные методы для представления результатов научной деятельности Уметь: - применять современные методы для представления результатов научной деятельности Владеть: - навыками работы с современными методами представления результатов научной деятельности	Знать: - современные методы и инструменты для представления результатов научной деятельности Уметь: - применять современные методы и инструменты для представления результатов научной деятельности Владеть: - навыками работы с современными методами представления результатов научной деятельности	Знать: - современные методы и инструменты для представления результатов научной деятельности Уметь: - применять современные методы и инструменты для представления результатов научной деятельности Владеть: - навыками работы с современными методами и инструментами для представления результатов научной деятельности

<p>УК-1ИИР.4 Владеет нормами междунар одного и российско го законодат ельства в сфере интеллект уальной собственн ости</p>	<p>Знать: - нормы российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности Уметь: - использовать нормы российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности Владеть: - навыками применением норм российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав</p>	<p>Знать: - нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав Уметь: - использовать нормы российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав профессиональной деятельности Владеть: - навыками применением норм российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав</p>	<p>Знать: - нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав Уметь: - использовать нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав профессиональной деятельности Владеть: - навыками применением норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав</p>
<p>УК-1ИИР.5 Проводит поиск зарегист рированны х результато в интеллек уальной деятельно сти и средств индивиду ализации при создании инноваци онных продукто в в</p>	<p>Знать: - методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - применять методы патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - применять методы патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - средствами проведения поиска зарегистрированных результатов</p>	<p>Знать: - методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - применять методы патентных исследований при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - средствами проведения поиска зарегистрированных</p>

	профессиональной деятельности		интеллектуальной деятельности при создании инновационных продуктов профессиональной деятельности	результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
	УК-1ИИР.6 Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	Знать: - принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знать: - принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - современными методами и средствами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов	Знать: - принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности Владеть: - современными методами и средствами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-1ИИР / начальный	ОПК-1ИИР.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения	Знать: - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения Уметь: - применять	Знать: - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения Уметь: - применять	Знать: - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения Уметь: - применять

	<p>задач в области создания и применения искусства интеллекта</p>	<p>современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными компьютерными технологиями для решения профессиональных задач 	<p>современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными компьютерными технологиями для решения профессиональных задач 	<p>современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационно-коммуникационным и интеллектуальными компьютерными технологиями, инструментальными средами, программно-техническими платформами для решения профессиональных задач
	<p>ОПК-1ИИР.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусства интеллекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящее программное средство для решения задач в области применения искусственного интеллекта 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящее программное средство для решения задач в области применения искусственного интеллекта <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки оригинальных программных средств для решения задач в 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящее программное средство для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки оригинальных

			области применения искусственного интеллекта	программных средств для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-4ИИР / начальный	ОПК-4ИИР.3 Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством	Знать: - особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Уметь: - применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении Владеть: - навыками работы с информационными системами	Знать: - особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Уметь: - применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении Владеть: - навыками работы с информационными системами и системами управления качеством	Знать: - особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Уметь: - применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством Владеть: - навыками работы с информационными системами и системами искусственного интеллекта, системами управления качеством
ОПК-5ИИР / начальный	ОПК-5ИИР.2 Настраивает, конфигурирует и адаптирует программ	Знать: - программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Уметь:	Знать: - программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Уметь:	Знать: - программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности

	ные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	- настраивать, программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Владеть: - навыками настройки, программных средств системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	- настраивать, конфигурировать программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Владеть: - навыками настройки, конфигурации программных средств системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	Уметь: - настраивать, конфигурировать и адаптировать программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности Владеть: - навыками настройки, конфигурации и адаптации программных средств системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности
--	---	---	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Электронные научные библиотеки.	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР	Лекция, СРС	Вопросы для УО	1-15	Согласно табл. п.7.4
2	Российский индекс научного цитирования	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР	Лекция, СРС практич.за н.	Вопросы для УО КВЗПР	1-15 1-15	Согласно табл. п.7.4
3	Система Scopus	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-	Лекция, СРС практич.за н.	Вопросы для УО КВЗПР	1-15 1-15	Согласно табл. п.7.4

		5ИИР				
4	Система Web of Science	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР	Лекция, СРС практич.за н.	Вопросы для УО КВЗПР	1-15 1-15	Согласно табл. п.7.4
5	Подготовка научной публикации	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР	Лекция СРС	Вопросы для УО	1-15	Согласно табл. п.7.4
6	Авторские права и цитирование	ОПК-3, УК-1ИИР, ОПК-1ИИР, ОПК-4ИИР, ОПК-5ИИР	Лекция, СРС практич.за н.	Вопросы для УО КВЗПР	1-15 1-15	Согласно табл. п.7.4

УО – устный опрос, КВЗПР – контрольные вопросы для защиты практических работ

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для устного опроса

Раздел (тема) дисциплины. Подготовка научной публикации

1. Каковы основные шаги в процессе подготовки научной публикации?
2. Какие критерии следует учитывать при выборе журнала для публикации научной статьи?
3. Каким образом формируется структура научной статьи и какие разделы в нее включаются?
4. Как важно следовать требованиям журнала к стилю и форматированию при написании научной публикации?
5. Как оцениваются результаты исследования перед тем, как приступить к подготовке научной публикации?

Контрольные вопросы для защиты практической работы №1 «Работа с ресурсом elibrary.ru»

1. Как осуществляется поиск научных публикаций на платформе elibrary.ru?
2. Какие возможности предоставляет elibrary.ru для скачивания или чтения научных статей?
3. Какие критерии следует учитывать при выборе источников на elibrary.ru для конкретных исследований?
4. Каким образом можно добавлять научные работы в избранное на elibrary.ru?
5. Какую роль играют ключевые слова и теги при организации информации на elibrary.ru?

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Отношение числа выданных релевантных ресурсов к общему числу релевантных ресурсов, имеющих в распоряжении поисковой машины называют...

- эффективностью поиска
- точностью поиска
- полнотой поиска
- шириной поиска

Задание в открытой форме:

Если необходима информация о работах Шекспира, за исключением «Гамлета», то нужно ввести запрос в виде _____

Задание на установление правильной последовательности,

Расположите в правильной последовательности операции основного этапа технологического процесса обработки данных:

- а) ввод данных
- б) контроль безопасности данных
- в) сортировка
- г) фильтрация
- д) корректировка
- е) группировка
- ж) анализ
- з) формирование отчетов

Задание на установление соответствия:

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) информационно-поисковая система
- 2) управляющая информационная система

- 3) интеллектуальная информационная система
- Информационная библиотечная система
 - Медицинские информационные системы
 - Компьютеризированная продажа железнодорожных билетов
 - Система бухгалтерского учета
 - Система оперативного планирования выпуска продукции

Компетентностно-ориентированная задача:

Подготовьте научную статью для заданного журнала

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- положение П 02.207 «Проектирование и реализация основных профессиональных программ высшего образования – программ магистратуры по модели дуального обучения»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечание	Балл	Примечание
Практическое занятие №1	3	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	6	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №2	3	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	6	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №3	3	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	6	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №4	3	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	6	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Устный опрос по темам 1-6	12	Материал усвоен на 50%	24	Материал усвоен более чем на 90%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	

ИТОГО	24	100
-------	----	-----

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975> (дата обращения: 27.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
2. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В. М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774> (дата обращения: 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
3. Программная инженерия : учебное пособие / сост. Т. В. Киселева. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - Ч. 1. - 137 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467203> (дата обращения: 21.10.2019) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Сети и системы телекоммуникаций: учебное электронное издание : учебное пособие / В. А. Погонин, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. Н. Назаров. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 197 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531> (дата обращения: 02.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Мирошниченко, И. И. Языки и методы программирования : учебное пособие / И. И. Мирошниченко, Е. Г. Веретенникова, Н. Г. Савельева. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. - 188 с. : табл., ил. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706> (дата обращения: 14.02.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Информационно-коммуникационные технологии : методические указания к практическим работам для студентов направления подготовки 09.04.01 очной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: И. Ю. Королева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (9000 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 73 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Информационно-коммуникационные технологии : методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. В. Киселев. - Электрон. текстовые дан. (288 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2024. - 6 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать журналы в библиотеке университета:

- Датчики и системы,
- Телекоммуникации,
- Системы управления и информационные технологии,
- Приборостроение,
- Микропроцессорная техника.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.lib.swsu.ru> – Электронная библиотека ЮЗГУ.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

Практические занятия посвящены выполнению заданий, которые служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: привлечение студентов к творческому процессу на занятиях, текущий контроль путем отработки студентами пропущенных занятий, участие в групповых и индивидуальных консультациях. Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Важное место в образовательном процессе занимает самостоятельная работа студентов. Она необходима как для подготовки к практическим занятиям, так и к собеседованиям. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Основная цель самостоятельной работы студента - закрепить теоретические знания, полученные в процессе аудиторных занятий.

Качество учебной работы студентов оценивается по результатам выполнения практических заданий.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows, браузер Google Chrome, Adobe Reader. Отчет оформляется в Open Office / Libre Office.

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

Аудитория 300

1. Мультимедиа центр:

Ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024 Mb/160 Gb/ сумка

Проектор in Focus IN24+ (39945,45)

2. Стойка для интерактивной доски Hitachi.

3. Интерактивная доска Hitachi EX-82: StazBourd с аксессуарами.

Аудитория 303 – компьютерный класс

ПЭВМ INTEL Gore i3-7100/H110M-R C/SI White Box

LGA1151.mATX/8Gb/1TB/DVDRW/LCD 21.5"/k+m/ – 10 шт.

Аудитория 301– компьютерный класс

Многопроцессорный вычислительный комплекс: 10 шт.

Процессор, монитор, жесткий диск, клавиатура, мышь, опер. память, корпус, матер. плата.

Аудитория 202– компьютерный класс

1. Стойка открытая

2. Рабочая станция Core 2 Duo 1863/2*DDR2 1024 Mb/2*HDD 200G/SVGA/DVD-RW/20"LCD*2/Secret Net – 10 шт.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

Декан

29.09.2021



Информационно-коммуникационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Вычислительная техника
Учебный план	Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Программа "Киберфизические системы и искусственный интеллект"
Профиль	Облачная и сетевая инфраструктура систем искусственного интеллекта
Квалификация	Магистр
Срок обучения	2
Форма обучения	очная
Виды контроля в семестрах:	зачеты 1

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	75,75	75,75	75,75	75,75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Королева Ирина Юрьевна



Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Информационно-коммуникационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Киберфизические системы и искусственный интеллект"

Профиль: Облачная и сетевая инфраструктура систем

утвержденного учёным советом вуза от 29.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная техника

Протокол от 24.09 2021 г. № 2

Зав. кафедрой Авдюк Оксана Алексеевна



СОГЛАСОВАНО:

Председатель НМС



Протокол заседания НМС от 27.09.2021 г. № 2

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений (или иная информация)	Дата и номер протокола заседания кафедры	Визирование актуализации РПД председателем НМС факультета
1.		<p>Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Вычислительная техника</p> <p>Протокол от _____ 2022 г. № ____ Зав. кафедрой Авдеюк Оксана Алексеевна</p>	<p>Председатель НМС _____/_____/</p> <p>Протокол заседания НМС от ____ _____ 2022 г. № ____</p>
2.		<p>Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительная техника</p> <p>Протокол от _____ 2023 г. № ____ Зав. кафедрой Авдеюк Оксана Алексеевна</p>	<p>Председатель НМС _____/_____/</p> <p>Протокол заседания НМС от ____ _____ 2023 г. № ____</p>
3.		<p>Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительная техника</p> <p>Протокол от _____ 2024 г. № ____ Зав. кафедрой Авдеюк Оксана Алексеевна</p>	<p>Председатель НМС _____/_____/</p> <p>Протокол заседания НМС от ____ _____ 2024 г. № ____</p>

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.**

Подготовка будущего специалиста к научной деятельности путем изучения основ работы с научными электронными базами данных, в том числе, по тематике киберфизических систем и искусственного интеллекта, основными наукометрическими параметрами, а также – ознакомление с методикой написания научных публикаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Информатика

2.1.2 Базы данных

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.2.2 Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

2.2.3 Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта

2.2.4 Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

Результаты обучения: Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ; умеет применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ в профессиональной деятельности; Владеет современными методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ

ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.

Результаты обучения: Знает методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ; Умет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ; Владеет методами структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ

ОПК-3.3: Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.

Результаты обучения: Знает методики подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ; Умеет готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ; Владеет методиками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ

ОПК-1ИИР: Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

ОПК-1ИИР.1: Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

Результаты обучения: умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы при решении задач в сфере ИИ

ОПК-1ИИР.2: Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

Результаты обучения: умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в сфере ИИ

ОПК-4ИИР: Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта

ОПК-4ИИР.3: Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством

Результаты обучения: Знает особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством; Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством;

ОПК-5ИИР: Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности

<i>ОПК-5ИИР.2: Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности</i>				
Результаты обучения: умеет настраивать, конфигурировать и адаптировать программные средства системного моделирования в области ИИ				
УК-1ИИР: Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности				
<i>УК-1ИИР.3: Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</i>				
Результаты обучения: знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности				
<i>УК-1ИИР.4: Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</i>				
Результаты обучения: владеет современными средствами ИКТ для применения в сфере интеллектуальной собственности				
<i>УК-1ИИР.5: Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения: умеет проводить поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности в сфере ИИ				
<i>УК-1ИИР.6: Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения: владеет методами защиты прав интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в сфере ИИ				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Занятия лекционного типа			
1.1	Электронные научные библиотеки. /Тема/	1	0	
1.1.1	Основные характеристики электронных библиотек. Основные наукометрические параметры. Понятие импакт-фактора научного журнала. Проект «Карта Российской науки». /Лек/	1	4	К, З
1.2	Российский индекс научного цитирования. /Тема/	1	0	
1.2.1	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат. Система Science Index. /Лек/	1	2	К, З
1.3	Система Scopus. /Тема/	1	0	
1.3.1	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Scopus. /Лек/	1	1	К, З
1.4	Система Web of Science. /Тема/	1	0	
1.4.1	Основные задачи и возможности проекта. Наукометрический аппарат Web of Science. /Лек/	1	1	К, З
1.5	Подготовка научной публикации. /Тема/	1	0	
1.5.1	Понятие и типы научных публикаций. Структура научной статьи. Характеристика каждого из элементов структуры научной статьи. /Лек/	1	6	К, З
1.6	Авторские права и цитирование. /Тема/	1	0	
1.6.1	Понятие цитаты и цитирования. Правила научного цитирования. Ошибки при выполнении цитирования. /Лек/	1	2	К, З
2	Раздел 2. Занятия семинарского типа			
2.1	Практические занятия /Тема/	1	0	
2.1.1	Научные электронные базы данных. Актуальность, принципы работы. /Пр/	1	2	К, З
2.1.2	Работа с ресурсом elibrary.ru. /Пр/	1	2	К, З
2.1.3	Работа с ресурсом Scopus /Пр/	1	4	К, З
2.1.4	Работа с ресурсом Web of Science. /Пр/	1	4	К, З
2.1.5	Структурные элементы научной статьи и их содержание. /Пр/	1	2	К, З
2.1.6	Правила выполнения научного цитирования. /Пр/	1	2	К, З
3	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	в том числе: /Тема/ /Тема/	1	0	
3.1.1	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	1	40	К, З
3.1.2	Подготовка к контрольной работе /Ср/	1	20	К, З
3.1.3	Подготовка к контрольной работе /Контр.раб./	1	15	К, З
4	Раздел 4. Промежуточная аттестация			
4.1	Зачёт /Тема/	1	0	

4.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	1	0,25	
4.1.2	Зачет /Зачёт/	1	0,35	
4.1.3	Контрольная работа /Контр.раб./	1	0,4	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

Результаты обучения: ОПК-3.1. З-1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ

Вопросы и задания:

1. Назовите принципы анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.
2. Назовите методы анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.
3. Назовите средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.

Результаты обучения: ОПК-3.1. У-1 умеет применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ в профессиональной деятельности

Вопросы и задания:

1. Приведите пример использования принципов анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.
2. Приведите пример использования методов анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.
3. Приведите пример использования средств анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ.

Результаты обучения: ОПК-3.1. В-1. Владеет современными методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации с помощью средств ИКТ

Вопросы и задания:

1. Сделайте подборку научных статей в МБД по тематике магистерской работы.
2. Сделайте подборку патентов по тематике магистерской работы.

ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров информации

Результаты обучения: ОПК-3.2. З-1. Знает методы структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Назовите принципы анализа и структурирования профессиональной информации в виде аналитических отчетов с помощью средств ИКТ.
2. Назовите методы оформления профессиональной информации в виде аналитических отчетов с помощью средств ИКТ.

Результаты обучения: ОПК-3.2. У-1. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Приведите пример анализа информации статей по теме магистерской работы.
2. Приведите пример аналитического обзора статей по теме магистерской работы.

Результаты обучения: ОПК-3.2. В-1. Владеет методами структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров информации с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Проведите обзор статей по теме магистерской работы.
2. Предоставьте аналитический отчет научного материала по теме магистерской работы.

ОПК-3.3. Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями

Результаты обучения: ОПК-3.3. З-1. Знает методики подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Методики подготовки научных докладов.
2. Современные средства ИКТ для подготовки докладов и публикаций

Результаты обучения: ОПК-3.3. У-1. Умеет готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Алгоритм подготовки научной статьи

2. Алгоритм подготовки научного доклада и аналитического обзора.

Результаты обучения: ОПК-3.3.В-1. Владеет методиками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с помощью современных ИКТ

Вопросы и задания:

1. Подготовьте научную статью для заданного журнала.
2. Подготовьте презентацию доклада по заданной тематике.

ОПК-4ИИР. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта

ОПК-4ИИР.3. Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством

Результаты обучения: ОПК-4ИИР.3. 3-1. Знает особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством

Вопросы и задания:

1. Назовите особенности процессного подхода к управлению информационными системами и ИИ.
2. Назовите современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством.

Результаты обучения: ПК-4ИИР.3. У-1. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством

Вопросы и задания:

1. Приведите пример процессного подхода к управлению информационными системами и ИИ.
2. Приведите пример использования современных информационно-коммуникационных технологий в процессном управлении; системах управления качеством.

УК-1ИИР: Способен понимать фундаментальные принципы работы современных СИИ, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и ИИ и использовать их в социальной профессиональной деятельности

УК-1ИИР.3 Применяет современные методы и инструменты для представления результатов НИД

Результаты обучения: знает современные методы и инструменты для представления результатов НИД

Вопросы и задания:

1. Какие современные ИКТ применяются при написании научных отчетов и статей.
2. Назовите программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

УК-1ИИР.4 Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере ИИ

Результаты обучения: владеет современными средствами ИКТ для применения в сфере интеллектуальной собственности

Вопросы и задания:

1. Назовите методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов
2. Назовите базы данных для выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов

УК-1ИИР.5 Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Результат обучения: умеет проводить поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности в сфере ИИ

Вопросы и задания:

1. Проведите патентный поиск при создании инновационных продуктов по теме магистерской работы
2. Проведите поиск статей по теме магистерской работы в международных базах данных.

УК-1ИИР.6: Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Результаты обучения: владеет методами защиты прав интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в сфере ИИ

Вопросы и задания:

1. Понятие авторского права
2. Объекты авторского права
3. Правовое положение субъектов авторского права
4. Свободное использование объектов авторского права
5. Гражданско-правовые способы защиты авторских прав

ОПК-1ИИР: Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения ИИ

ОПК-1ИИР.1 Применяет инструментальные среды, ПТП для решения задач в области создания и использования ИИ

Результаты обучения: умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы при решении задач в сфере ИИ

Вопросы и задания:

1. Назовите особенности процессного подхода к управлению информационными системами и ИИ.
2. Назовите современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством.

ОПК-1ИИР.2: Разрабатывает оригинальные ПС для решения задач в области создания и применения ИИ

Результаты обучения: умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в сфере ИИ

Вопросы и задания:

1. Какие современные ИКТ применяются при написании научных отчетов и статей.
2. Назовите программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения

искусственного интеллекта

ОПК-5ИИР: Способен применять методы системного анализа и ПО для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности

ОПК-5ИИР.2: настраивает, конфигурирует и адаптирует ПС системного моделирования для постановки и решения задач в сфере ИД

Результаты обучения: умеет настраивать, конфигурировать и адаптировать программные средства системного моделирования в области ИИ

Вопросы и задания:

1. Назовите особенности процессов настраивания, конфигурирования и адаптирования программные средства системного моделирования в области ИИ

2. Назовите современные программные средства системного моделирования в области ИИ

Темы письменных работ:

1. Записать утвержденную тему магистерской диссертации.

2. Работа с ресурсом eLibrary.

2.1. Используя поисковый аппарат РИНЦ, найти 20 журналов по своей теме,

2.2. Используя поисковый аппарат РИНЦ, найти 10 статей по своей теме,

2.3. Привести полные карточки статей.

2.4. Выполнить библиометрический анализ списка статей. Привести основные полученные графики.

2.5. Для автора статьи привести его профиль и анализ основных наукометрических параметров.

2.6. Определить список высших учебных заведений Волгоградской области. Провести их сравнительный анализ по основным наукометрическим параметрам.

3. Работа с ресурсом Scopus.

3.1. Выполнить поиск 10 статей в ресурсе.

3.2. Занести отсортированные статьи в Свой список.

3.3. Выполнить Анализ списка по цитированию и основным наукометрическим параметрам.

3.4. Выполнить поиск данных по определенному автору, привести его наукометрический анализ.

3.5. Выполнить поиск данных по определенной организации. Привести ее наукометрический анализ.

4. Работа с ресурсом Web of Science.

4.1. Выполнить поиск 10 статей в ресурсе.

4.2. Занести отсортированные статьи в Свой список.

4.3. Выполнить Анализ списка по цитированию и основным наукометрическим параметрам.

4.4. Выполнить поиск данных по определенному автору, привести его наукометрический анализ.

4.5. Выполнить поиск данных по определенной организации. Привести ее наукометрический анализ.

4.6. Привести основные данные одного из журналов. Провести анализ его импакт-фактора по годам.

Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями.

Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (зачёт): 5 (отлично) – 91 балл и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (зачёт) 4 (хорошо) – 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне. Оценка промежуточной аттестации (зачёт): 3 (удовлетворительно) – 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности. Оценка промежуточной аттестации (зачёт): 2 (неудовлетворительно) – ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

Отлично

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;

- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;

- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;

- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;

- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Хорошо

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;
свободное владение типовыми решениями;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Удовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Неудовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

. Вопросы промежуточной аттестации

1. Понятие научных электронных баз данных и их отличие от обычных библиотечных ресурсов.
2. Перечислить основные наукометрические показатели.
3. Роль цитирования в оценке уровня и качества публикации.
4. Индекс Хирша.
5. Импакт-фактор.
6. Основные характеристики РИНЦ.
7. Аппарат наукометрических показателей РИНЦ.
8. Система Science Index. Характеристики.
9. . Основные характеристики Scopus.
10. Аппарат наукометрических показателей Scopus.
11. Основные характеристики Web of Science.
12. Аппарат наукометрических показателей Web of Science.
13. Понятие научной публикации. Типы научных публикаций.
14. Структура статьи.
15. Содержание основных элементов структуры научной статьи.
16. Понятие цитаты и цитирования.
17. Основные правила цитирования.
18. Виды ошибок при выполнении цитирования.
19. Авторское право.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине и семестровую аттестацию (зачет) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По данной дисциплине, завершающейся зачетом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (зачете).

Система оценивания

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести устный опрос, письменные задания, практические работы, контрольная работа.

На контрольную работу студенту выдается индивидуальное задание. Работа выполняется в письменной форме в течение 4

неделю с момента выдачи задания. Работа оформляется на листах формата А4, должна иметь оглавление и список используемой литературы (включая источники Интернет). Рекомендуемый объем работы составляет 15-20 страницы машинописного текста. Контрольный срок сдачи – последний месяц семестра.

Примерная тематика:

1. Записать утвержденную тему магистерской диссертации.
2. Работа с ресурсом eLibrary.
 - 2.1. Используя поисковый аппарат РИНЦ, найти 20 журналов по своей теме,
 - 2.2. Используя поисковый аппарат РИНЦ, найти 10 статей по своей теме,
 - 2.3. Привести полные карточки статей.
 - 2.4. Выполнить библиометрический анализ списка статей. Привести основные полученные графики.
 - 2.5. Для автора статьи привести его профиль и анализ основных наукометрических параметров.
 - 2.6. Определить список высших учебных заведений Волгоградской области. Провести их сравнительный анализ по основным наукометрическим параметрам.
3. Работа с ресурсом Scopus.
 - 3.1. Выполнить поиск 10 статей в ресурсе.
 - 3.2. Занести отсортированные статьи в Свой список.
 - 3.3. Выполнить Анализ списка по цитированию и основным наукометрическим параметрам.
 - 3.4. Выполнить поиск данных по определенному автору, привести его наукометрический анализ.
 - 3.5. Выполнить поиск данных по определенной организации. Привести ее наукометрический анализ.
4. Работа с ресурсом Web of Science.
 - 4.1. Выполнить поиск 10 статей в ресурсе.
 - 4.2. Занести отсортированные статьи в Свой список.
 - 4.3. Выполнить Анализ списка по цитированию и основным наукометрическим параметрам.
 - 4.4. Выполнить поиск данных по определенному автору, привести его наукометрический анализ.
 - 4.5. Выполнить поиск данных по определенной организации. Привести ее наукометрический анализ.
 - 4.6. Привести основные данные одного из журналов. Провести анализ его импакт-фактора по годам.

Практическая работа является формой контроля и средством применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. За каждое полностью выполненное лабораторное задание начисляется 5 баллов. В рамках данной дисциплины планируется 8 лабораторных работ. Темы лабораторных работ указаны в разделе “4. Структура и содержание дисциплины (модуля, практики)”.

Устный опрос, собеседование.

Устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Устный ответ или собеседование может практиковаться преподавателем для уточнения знаний на практических и лабораторных занятиях.

Устный опрос включает 1 вопрос из группы вопросов “5.1 Контрольные вопросы и задания”, собеседование может включать более 1-го вопроса того же списка. Ответ оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом:

- 3 балла - полный, логически безупречный ответ;
- 2 балла - ответ в целом полный, но могут иметь место несущественные пробелы в знаниях; логика ответа правильная, но некоторые моменты в своих рассуждениях студент обосновать затрудняется;
- 1 балл - ответ частичный, содержит значительные изъяны; нарушений логики ответа нет, но имеется ряд логических переходов в рассуждениях, которые студент обосновать затрудняется.

Промежуточная аттестация. Зачет.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. В рамках данного предмета к форме промежуточного контроля относится экзамен.

Зачет по дисциплине имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Зачет проводится в устной форме. В ходе зачета студент отвечает на вопросы билета. Билет включает два вопроса из списка “5.4. Вопросы промежуточной аттестации”, оцениваемых по 20 баллов. Каждый вопрос оценивается 10 баллов. Дополнительные баллы, помимо баллов, полученных за контрольные и письменные работы, могут быть заработаны за правильные ответы в ходе опросов и собеседований.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учеб. для студ. вузов	М.: Высш. шк., 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.2	Авдеюк О. А., Акулов Л. Г., Гостевская О. В., Наумов В. Ю., Скворцов В. Г.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Конспект лекций: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.3	Егорова И. Е., Костикова А. В.	Информационные системы и технологии: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.4	Королева И. Ю., Приходькова И. В.	Лабораторный практикум по базам данных: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.5	Скитер Н. Н., Костикова А. В., Кузнецов С. Ю.	Информационные системы в профессиональной деятельности: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	
Л.6	Российский фонд фундаментальных исследований	Научно-популярные статьи	М.: РФФИ, 2007	
Л.7	Титоренко Г. А.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека (НТБ)
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань"
Э4	Реферативная БД Scopus
Э5	Ресурсы издательства Springer
Э6	Мультидисциплинарная база данных Web of Science

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Реферативная БД Scopus, https://www.scopus.com
6.3.2.6	Ресурсы издательства Springer, https://link.springer.com
6.3.2.7	Мультидисциплинарная база данных Web of Science, http://login.webofknowledge.com
6.3.2.8	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения практических занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Информационно-коммуникационные технологии" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии" (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса "Информационно-коммуникационные технологии" основывается на

использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии". Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии" представлен в таблице 8

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания к практическим занятиям по курсу «Информационно-коммуникационные технологии»:

1. Королева И.Ю. Информационно-коммуникационные технологии [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Web of Science»/сост. И. Ю. Королева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 19 с.
2. Королева И.Ю. Информационно-коммуникационные технологии [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Springer» /сост. И. Ю. Королева ; Ю.П. Муха, ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2018. - 22 с.
3. Королева И. Ю. Информационно-коммуникационные технологии [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом elibrary.ru» / сост. И. Ю. Королева. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 19 с.
4. Королева И. Ю. Информационно-коммуникационные технологии [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Scopus» / сост. И. Ю. Королева. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 20 с.
5. Королева И. Ю. Методические указания к выполнению контрольной работы по курсу «Информационно-коммуникационные технологии» для магистрантов всех направлений и форм обучения [Электронный ресурс] / сост.: И. Ю. Королева, Ю. П. Муха ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2019. - 16 с.

Методические материалы по дисциплине, разработанные в рамках реализации гранта на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта (конкурс 2021-ИИ-01 от 10.06.2021).

1. Информационные-коммуникационные технологии: методические указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом elibrary.ru» / И. Ю. Королева; ВолгГТУ. - Волгоград, 2021. - 21 с.
2. Информационные-коммуникационные технологии: методические указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Scopus» / И. Ю. Королева; ВолгГТУ. - Волгоград, 2021. - 23 с.
3. Информационные-коммуникационные технологии: методические указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Web of Science» / И. Ю. Королева; ВолгГТУ. - Волгоград, 2021. - 19 с.
4. Информационные-коммуникационные технологии: методические указания к лабораторной работе «Работа с ресурсом Springer» / И. Ю. Королева; ВолгГТУ. - Волгоград, 2021. - 24 с.
5. Методические указания к выполнению контрольной работы по курсу «Информационно-коммуникационные технологии» для магистрантов всех направлений и форм обучения / И. Ю. Королева; ВолгГТУ. - Волгоград, 2021. - 16 с.