

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" июля 2014 г. № 902.

Автор (ы)-разработчик (и) Тоискин В.С. зав. кафедрой МИиЦОТ, к.тех.н, профессор
ФИО, должность, ученая степень, звание

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Структура дисциплины	4
4.2. Тематический план дисциплины	5
4.3. Содержание дисциплины	6
4.4. Лабораторные занятия	7
4.5. Примерная тематика курсовых работ (не предусмотрены)	7
5. Образовательные технологии	7
6. Планируемые результаты обучения	7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение	8
7.1. Основная литература	8
7.2. Дополнительная литература	9
7.3. Периодические издания	9
7.4. Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)	10
7.5. Программные средства	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
Лист изменений рабочей программы дисциплины	12

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1 Изучение дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» в соответствии с общими целями программы подготовки аспирантов должно способствовать формированию целостного системного представления о возможностях применения современных информационных технологий для решения образовательных и научно-исследовательских задач.

1.2 Учебные задачи дисциплины:

углубление знаний обучающимися базовых понятий информатики, математической статистики, логики, психологии, педагогики, на которые опирается использование современных информационных технологий в науке и образовании;

приобретение обучающимися практических навыков определения потенциальных возможностей и границ использования информационных технологий в образовательной и научной деятельности;

развитие кругозора в области знаний о возможностях информационных и коммуникативных технологий при решении учебных и исследовательских задач;

формирование системы знаний и умений, необходимых для использования методов работы с информацией в профессиональной области.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей компетенции:

Код компетенции: **ОПК-2**

Содержание компетенции: владеет культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Код компетенции: **ПК-5**

Содержание компетенции: способен и готов решать задачи познавательного и личностного развития студентов в образовательном процессе вуза.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Учебная дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к факультативным дисциплинам вариативной части учебного плана.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов, включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы		Всего часов	семестр
			5
Контактные часы	Всего:	16,3	16,3
	Лекции (Лек)	10	10
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (ПР)		
	Лабораторные занятия (Лаб)	6	6
Промежуточная аттестация (К)	Зачет	0,3	0,3
Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)		19,7	19,7
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачет
Общая трудоемкость (по плану)		36	36

4.2. Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Лекции	Практические занятия (в т.ч. семинары)	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация	СРС	подготовка к экзамену	Всего
Семестр 5							
Тема 1. Информационные процессы, информатизация общества и образования.	1				1		2
Тема 2. Правовые аспекты использования информационных технологий, вопросы безопасности и защиты информации.	1				2		3
Тема 3. Технические и программные аспекты реализации информационных процессов в науке и образовании.	2		2		4		6
Тема 4. Информационная образовательная среда и цифровые образовательные ресурсы	2				4		8
Тема 5. Использование методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях	4		4		8,7		16,7
Зачет:				0,3			0,3
Итого:	10		6	0,3	19,7		36

4.3. Содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины	Содержание разделов и тем дисциплины
Тема 1. Информационные процессы, информатизация общества и образования.	<p>Понятие информационного процесса, информатизации, информационных технологий. Характеристика информационного общества, проблемы информатизации общества. Информатизация российского образования: цели, задачи, тенденции развития, проблемы. Классификации информационных и коммуникационных технологий. Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий.</p>
Тема 2. Правовые аспекты использования информационных технологий, вопросы безопасности и защиты информации.	<p>Нормативно-правовая база информатизации образования. Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения. Информационные технологии защиты информации. Компьютерные вирусы, средства антивирусной защиты. Информационные технологии и психологическая безопасность. Правила цитирования электронных источников. Способы защиты авторской информации в Интернете.</p>
Тема 3. Технические и программные аспекты реализации информационных процессов в образовании.	<p>Аппаратные средства реализации информационных процессов в образовании. Технологии обработки информации. Программные средства планирования учебных занятий. Программные средства подготовки учебных. Мультимедиа в образовании. Технологии организации совместной работы учащихся. Программные средства оценки и контроля знаний. Программные средства управления учебным процессом.</p> <p>Применение информационных технологий на этапах научного исследования. Искусственный интеллект в научных исследованиях. Экспертные системы: структура и классификация.</p>
Тема 4. Информационная образовательная среда и цифровые образовательные ресурсы	<p>Понятие электронной информационной образовательной среды (ЭИОС). Компоненты ЭИОС. Педагогические цели формирования, основные возможности современной ЭИОС. Программные комплексы для организации ЭИОС школы, вуза.</p> <p>Понятие цифрового образовательного ресурса (ЦОР). Классификации ЦОР. Оценка качества ЦОР. Открытые образовательные ресурсы мировой информационной среды. Открытые коллекции ЦОР информационной среды Российского образования. Открытые модульные мультимедиа системы (ОМС) как учебно-методический комплекс нового поколения. Системы LMS.</p> <p>Сетевые технологии как эффективное средство познавательной, исследовательской деятельности, самообразования и профессионального саморазвития. Системы дистанционного обучения (ДО). Модели ДО. Виды обеспечения дистанционного обучения: программное, техническое, учебно-методическое, организационное, нормативно-правовое и, кадровое обеспечение.</p>
Тема 5. Использование методов математической статистики в психолого-педагогических	<p>Основные понятия математической статистики. Типы данных психолого-педагогического исследования. Описательная статистика. Проверка статистических гипотез. Представление данных в наглядной форме. Педагогические</p>

исследованиях	измерения. Элементы статистического анализа в табличном процессоре.
---------------	---

4.4. Лабораторные занятия

Наименование темы дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Всего часов
3	4	5
Тема 3. Технические и программные аспекты реализации информационных процессов в науке и образовании.	1. Ментальные карты как инструмент планирования учебных занятий и информационный ресурс	2
Тема 5. Использование методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях	2. Использование электронных таблиц для анализа педагогических измерений в среде MS Office Excel 3. Обработка результатов педагогических исследований статистическими методами в среде Microsoft Excel	2
ИТОГО:		6

4.5. Примерная тематика курсовых работ (не предусмотрены)

5. Образовательные технологии

Лабораторные работы проводятся с использованием активной и интерактивной форм проведения занятий. Поскольку дисциплина ориентирована на содействие формированию у обучающихся активной профессиональной позиции в отношении внедрения информационных педагогических подходов в образовательную и научную деятельность, в процессе ее освоения эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как проектная, технология работы в малых группах. В реализации образовательного процесса взаимодополняются аудиторные и сетевые внеаудиторные формы образовательного взаимодействия, педагогического сопровождения учебной деятельности на основе облачных технологий. В аудиторных взаимодействиях развиваются результаты, достигаемые обучающимися в индивидуальной и малогрупповой образовательной деятельности с привлечением информационных ресурсов. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии: для подготовки и демонстрации электронных материалов лекций – средство для работы с презентациями Microsoft PowerPoint (или ее свободный аналог), при выполнении лабораторных работ – технологии поиска информации в Интернет, обработки текстовой и числовой информации.

6. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Компетенция	Элементы компетенции	Дескрипторы – показатели достижения результата
1	ОПК-2	3-2 методы и приемы научно-исследовательской работы, в том числе, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; 3-3 основы современных информационных и коммуникационных технологий и возможности их использования в	- демонстрирует знание возможностей информационных технологий при реализации этапов научного педагогического исследования; - определяет и поясняет понятия информационных технологий, цифровых образовательных технологий, компьютерной грамотности, информационной культуры и др.;

		<p>научном педагогическом исследовании;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует понимание целей и задач информатизации и использования информационных технологий в науке и образовании; - классифицирует информационные технологии; - описывает исторические этапы внедрения ИКТ в образовательный процесс; - перечисляет наиболее перспективные направления внедрения ИКТ в обучение и научное исследование.
		<p>У-2 самостоятельно применять методы сбора, хранения, обработки и передачи профессиональной информации с использованием современных компьютерных технологий;</p> <p>У-3 пользоваться основными информационными ресурсами компьютерных сетей, в том числе сети Интернет, в процессе научно-исследовательской деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет ИКТ для поиска, хранения и обработки информации; - знает и использует информационные образовательные ресурсы при постановке и решении образовательных и научных задач; - производит обоснованный отбор актуальных информационных для решения научных и образовательных задач;
		<p>В-1 культурой мышления, навыками обобщения, анализа, восприятия информации в соответствии с целью и задачами исследования;</p> <p>В-2 базовыми информационными технологиями, повышающими продуктивность научно-исследовательской деятельности;</p> <p>В-3 способами ориентации в профессиональных источниках информации (электронные журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.) для повышения уровня научной коммуникации;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводит критический анализ информации, исходной для решения научных и образовательных задач; - уверенно владеет базовым набором ИКТ для решения профессиональных задач; - демонстрирует способность ориентироваться в информационном потоке информации и осуществлять содержательную фильтрацию.
2	ПК-5	<p>У-2 оценивать результаты познавательного и личностного развития студентов в образовательном процессе вуза;</p> <p>У-3 осуществлять профессиональное общение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет информационные технологии для анализа и сопровождения познавательного и личностного развития обучающихся; - применяет информационные технологии для коммуникативного взаимодействия с коллегами, обучающимися.
		<p>В-1 навыками анализа познавательного и личностного развития студентов в образовательном процессе вуза, в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>В-2 навыками профессионального общения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки применения ИКТ при анализе познавательного и личностного развития обучающихся; - свободно владеет коммуникационными возможностями сети Интернет для делового общения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Афанасьев, В. Н. Статистическая методология в научных исследованиях : учебное пособие / В. Н. Афанасьев, Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 245 с. — ISBN 978-5-7410-1703-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110604> (дата обращения: 10.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бородина, Н. А. Информационные технологии в образовании : монография / Н. А. Бородина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-98252-375-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216692> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151663> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Санникова, Н. И. Информационные технологии в исторических исследованиях и образовании : учебно-методическое пособие / Н. И. Санникова. — Ханты-Мансийск : ЮГУ, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-9611-0128-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148997> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература

1. Абдрахманова, И. В. Информационные технологии в науке и образовании: работа с текстовыми документами : учебно-методическое пособие / И. В. Абдрахманова. — Волгоград : ВГАФК, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158202> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Абдрахманова, И. В. Информационные технологии в науке и образовании: подготовка материалов диссертационного исследования: учебно-методическое пособие / И. В. Абдрахманова. — Волгоград : ВГАФК, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173432> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Информационные технологии в научной деятельности (курс для аспирантов, соискателей и молодых ученых). Электронный ресурс. URL: <https://tsput.ru/res/informat/aosit/index.htm> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: свободный.

4. Федоров, О. Г. Информационные технологии в науке и образовании: Учебник / О. Г. Федоров. — Москва : Редакционно-издательский центр Министерство обороны РФ, 2009. — 630 с. — EDN TDCKQJ. — НЭБ eLibrary. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22715941&> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: свободный.

5. Пащенко О.И. П 22 Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. — 227 с. — Режим доступа: <http://nvsu.ru/ru/Intellekt/1135/Pashchenko%20O.I.%20Informatsionnie%20tehnologii%20v%20Obrazovanii%20-%20Uch-met%20posobie%20-%202013.pdf> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114686> (дата обращения: 10.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Периодические издания

1. Научно-практический журнал по методике обучения информатике «Информатика в школе» URL: <http://infojournal.ru/school>. (В свободном доступе журналы 2012-2016 гг.).

2. Научно-методический журнал по методике преподавания информатики и информатизации образования «Информатика и образование». URL: <http://infojournal.ru/> (В свободном доступе журналы 2012-2016 гг.).

7.4. Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС

1. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://нэб.рф>
3. ЭБС «Юрайт» <https://Urait.ru/>
4. ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен. <https://magazines.gorky.media>
5. «Электронная библиотека ИМЛИ РАН». <http://biblio.imli.ru>
6. «Электронная библиотека ИРЛИ РАН (Пушкинский Дом)» <http://lib.pushkinskijdom.ru>
7. Научный архив <https://научныйархив.рф/>
8. ЭБС «Педагогическая библиотека» <http://pedlib.ru/>
9. ЭБС «Айбукс.ру» <https://www.ibooks.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <https://elibrary.ru>
11. ЭБС Буконлайн <https://bookonline.ru>
12. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>
13. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа <http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html>
14. Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

ЭОР

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/catalog/>
2. Словари и энциклопедии <https://dic.academic.ru/>
3. Педагогическая мастерская «Первое сентября» <https://fond.1sept.ru/>
4. Национальная платформа «Открытое образование» <https://openedu.ru>
5. Российское образование. Федеральный портал <http://edu.ru>
6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
7. Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив». <https://научныйархив.рф>

7.5. Программные средства

1. Пакеты ПО общего назначения (MS Microsoft Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader. Свободное ПО.
3. Статистические пакет PedStat. Свободное ПО.
4. Малая экспертная система МЭС 2.0. Свободное ПО.
5. Браузеры Opera, Google Chrome. Свободное ПО.
6. Интеллект-карты MindMeister (Loopy, Draw.io, WiseMapping, SimpleMind). Свободное ПО.

7.5. Программные средства

1. Пакеты ПО общего назначения (MS Microsoft Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader. Свободное ПО.
3. Статистический пакет PedStat. Свободное ПО.
4. Малая экспертная система МЭС 2.0. Свободное ПО.
5. Браузеры Opera, Google Chrome. Свободное ПО.
6. Интеллект-карты MindMeister (Loopy, Draw.io, WiseMapping, SimpleMind). Свободное ПО.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием лабораторных занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Лист изменений рабочей программы дисциплины

№ п\п	Содержание изменений	Реквизиты документа об утверждении изменений	Дата внесения изменений
1.	Утверждена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки» от 30.07.2014 г. №902	Протокол заседания кафедры от «27» августа 2019 г. № 1	27.08.2019 г.
2.	Актуализирована в части учебно-методического и информационного обеспечения в связи с продлением контракта с ЭБС и в части перечня основной и дополнительной литературы в связи с его изменением. Актуализирована в части лицензионного программного обеспечения в связи с его ежегодным обновлением.	Протокол заседания кафедры от «30» августа 2020 г. № 1	30.08.2020 г.
3.	Актуализирована в части учебно-методического и информационного обеспечения в связи с продлением контракта с ЭБС и в части перечня основной и дополнительной литературы в связи с его изменением. Актуализирована в части лицензионного программного обеспечения в связи с его ежегодным обновлением.	Протокол заседания кафедры от 19 апреля 2021 г. №9	19.04.2021 г.
4.	Актуализирована в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. N 1456 (зарегистрирован 27.05.2021 г.)	Протокол заседания кафедры от «29» июня 2021 г. № 11	29.06.2021 г.
5.	Актуализирована в части учебно-методического и информационного обеспечения в связи с продлением контракта с ЭБС и в части перечня основной и дополнительной литературы в связи с его изменением.	Протокол заседания кафедры от «23» апреля 2022 г. № 9	23.04.2022 г.