

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Научная специальность: 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Бахвалов Сергей Владимирович
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью
: Говорков Алексей Сергеевич
Дата подписания: 19.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Современные образовательные технологии» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	('Р-1.4 Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью',) Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.4 - Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью	<p>Знать Знать современные тенденции развития высшего образования и основ проектирования образовательного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные образовательные технологии и способы их реализации в высшей школе; -технологии управления образовательной деятельностью студентов; -современные компьютерные технологии, использующихся в образовательной деятельности студентов. <p>Уметь Уметь планировать учебную, воспитательную, научно-методическую и научноисследовательскую работу в высшей школе;</p> <ul style="list-style-type: none"> диагностировать уровень форсированности общекультурных и профессиональных компетенций будущих

	<p>специалистов, при необходимости проводить корректирующие действия.</p> <p>использовать компьютерные технологии для планирования, реализации и диагностики учебной работы в высшей школе.</p> <p>Владеть Владеть применять современные образовательные технологии организации образовательной деятельности в вузе, в том числе и компьютерные технологии; использовать методы диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов в вузе, в том числе и с использованием компьютерных технологий.</p>
--	--

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	36	36
лекции	12	12
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	72	72
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы электронного обучения	1	2			1	4	1, 2	16	Отчет
2	Использование массовых открытых онлайн-курсов	2	2			2	4	3, 5	18	Отчет
3	Основы построения сетей ЭВМ	3	2			3	2	4	2	Отчет
4	Обработка статистических данных	4	4			4	8	2, 4	12	Отчет
5	Визуализация данных	5	2			5	6	2, 4	24	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		12				24		72	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы электронного обучения	Модель современного образования. Массовые открытые онлайн-курсы. Система электронного обучения MOODLE, организация тестирования, семинаров, лекций.
2	Использование массовых открытых онлайн-курсов	Модели использования MOOK в педагогической деятельности. Законодательные основы применения MOOK в организациях высшего образования. Российские и мировые платформы MOOK.
3	Основы построения сетей ЭВМ	Сети и их виды. стек протоколов TCP/IP. Основы сетевой безопасности и шифрования. Работа основных сетевых сервисов.
4	Обработка статистических данных	Определение достаточного числа наблюдений. Этапы планирования эксперимента. Полный факторный эксперимент. Инструменты Excel для анализа данных эксперимента.
5	Визуализация данных	Правила подготовки данных. Оформление графиков стандартными средствами MS Office. Онлайн сервисы создания инфографики.

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Основы электронного обучения	4
2	Использование массовых открытых онлайн-курсов	4
3	Основы построения сетей ЭВМ	2
4	Обработка статистических данных	8
5	Визуализация данных	6

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	6
2	Подготовка к практическим занятиям	26
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	4
4	Проработка разделов теоретического материала	22
5	Прохождение массового открытого онлайн-курса	14

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная (проблемная) лекция , дискуссия

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Компьютерные технологии в образовании [Электронный ресурс] : электронный курс / Н. Д. Лукьянов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2018.

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Подготовка к зачету.

Цель работы: Подготовиться к сдаче зачета.

Содержание задания: Проработка лекционного материала и литературных источников по теме учебного курса.

Проработка отдельных разделов теоретического курса.

Цель работы: Приобретение навыков по поиску соответствующей информации согласно заданным критериям и ее первичного анализа, приобретение навыков самостоятельного получения знаний и их текстового представления.

Содержание задания: Выполнить поиск учебной информации (поиск информации осуществляется каждый студентов индивидуально) и ее анализ по теме лекции.

Прохождение массового открытого онлайн-курса.

Цель работы: Приобретение навыков по использованию MOOK в педагогической деятельности, изучение механизмов, используемых при таком способе обучения.

Содержание задания: Выполнить поиск MOOK на отечественной или зарубежной платформе. Тема курса согласовывается с преподавателем и научным руководителем и должна быть близка к тематике диссертационного исследования. Далее необходимо записаться на курс и выполнить прохождение курса не менее чем на 75%, после чего предоставить преподавателю результаты освоения курса в виде электронного сертификата или иного подтверждающего документа.

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 4 | Отчет

Описание процедуры.

Отчет по самостоятельной работе

Отчеты контролируются посредством устного опроса и контроля, подготовленных к занятию материалов и результатов выполнения практического задания.

Прохождение массового открытого онлайн-курса

Обучающийся должен освоить MOOK на любой платформе и предоставить преподавателю электронный сертификат или иной подтверждающий документ об освоении курса. Полученный по завершении курса документ в электронной форме размещается в системе электронного обучения ИРНИТУ ссылка

(<https://el.istu.edu/mod/assign/view.php?id=33488>)

Критерии оценки:

Отчет считается сданным, если MOOK освоен не менее чем на 75%

Критерии оценивания.

Демонстрирует способность владения методами и технологиями применения современных образовательных технологий в учебном процессе ВУЗа. Способен оценить эффективность использования компьютерных технологий в учебном процессе.

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.4 Способность выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и	Демонстрирует способность владения методами и технологиями применения современных образовательных технологий в учебном процессе ВУЗа. Способен оценить эффективность использования современных	Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные образовательные технологии». Вид промежуточной

иные решения в предметной области, определяемой специальностью	образовательных технологий в учебном процессе.	аттестации – зачет.
--	--	---------------------

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Предлагаемые вопросы охватывают пройденный материал программы в семестре. Обучаемому предлагаются не более трех вопросов (количество вопросов зависит от сдачи отчета: если отчет сдан – один вопрос, если отчет не сдан обучаемый не допускается до сдачи зачета). Преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы по существу рассматриваемой темы.

- Вопросы для проведения процедуры зачета.
1. Дистанционное и электронное обучение.
 2. Система электронного обучения Moodle
 3. Термины и определения основных элементов системы электронного обучения.
 4. Способы приема практических заданий в СЭО «Moodle».
 5. Основные возможности СЭО «Moodle» при организации семинаров.
 6. Основные возможности придания интерактивности курсам в СЭО «Moodle»
 7. Основные возможности тестовой системы в СЭО «Moodle».
 8. Модель OSI. Уровни модели.
 9. Общая характеристика стека протоколов TCP/IP.
 10. Протокол IP.
 11. Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Маски. Формат ip-адресов. Классы и типы ip-адресов.
 12. Протоколы TCP и UDP. Назначение, структура, сходства и различия.
 13. Структура DNS-службы. Алгоритм работы службы.
 14. Примеры прикладных протоколов стека TCP/IP (с описанием схемы работы).
 15. Этапы компиляции документа в системе LaTeX
 16. Стиль документа и его задание.
 17. Структура исходного файла.
 18. Создание таблицы.
 19. Команды для математических шрифтов.
 20. Нумерация формул.
 21. Окружение picture.
 22. Использование внешних графических файлов.
 23. Матрица полного факторного эксперимента, этапы составления, верхний и нижний уровни факторов.
 24. Основные статистические величины: математическое ожидание, дисперсия, СКО, мода, медиана.
 25. Метод наименьших квадратов.
 26. Уравнение линейной регрессии.
 27. Расчет параметров регрессии в Excel.
 28. Проверка статистических гипотез.

29. Уровень значимости.
 30. Критерии Фишера и Пирсона для проверки значимости найденных коэффициентов регрессии

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Продемонстрированы навыки самостоятельной работы с информационными источниками по конкретной тематике, навыки работы с программными средствами общего назначения: обработка данных с помощью электронных таблиц; понимание сути регрессионного анализа, умение применять системы электронного обучения в педагогической деятельности.	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

6 Основная учебная литература

1. Компьютерные технологии в науке, технике и образовании [Текст] : учеб. пособие / Б. Пономарев [и др.]; под общ. ред. А. И. Промптова, 2000. - 395 с.
2. Компьютерные технологии в образовании [Электронный ресурс] : электронный курс / Н. Д. Лукьянов. - Иркутск : ИРНИТУ, 2018.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Шаров М. И. Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Шаров, 2012. - 99 с.
2. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе для магистрантов, обучающихся по направлению 260200 "Продукты питания из растительного сырья" по дисциплине "Компьютерные технологии в науке и образовании" / Иркут. гос. техн. ун-т, Ин-т пищ. инженер. и биотех., Каф. Орган. хим. пищ. тех. им. В. В. Тутуриной, 2014. - 38 с.

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. MS Office Professional Plus Education ALNG
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
3. StatSoft.Inc_Statistica for Windows 6.1 (1203d)
4. Свободно распространяемое программное обеспечение LMS MOODLE, установленная на сервере ИРНИТУ

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Epson EB-W04LCD.WXGA 1280*800.3000:1.2800 ANSI Lumens
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1