

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
(121)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании совета института ИТиАД им. Е.И.Попова
Протокол №8 от 16 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

Научная специальность: 1.4.4 Физическая химия

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Лукьянов Никита
Дмитриевич
Дата подписания: 24.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
: Говорков Алексей Сергеевич
Дата подписания: 24.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Компьютерные технологии в образовании» 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	Знать Знать современные тенденции развития высшего образования и основ проектирования образовательного процесса; -современные образовательные технологии и способы их реализации в высшей школе; -технологии управления образовательной деятельностью студентов; -современные компьютерные технологии, использующихся в образовательной деятельности студентов. Уметь Уметь планировать учебную, воспитательную, научно-методическую и научно-исследовательскую работу в высшей школе; диагностировать уровень форсированности общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов, при необходимости проводить корректирующие действия.

	использовать компьютерные технологии для планирования, реализации и диагностики учебной работы в высшей школе. 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.
--	---

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 1 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Аудиторные занятия, в том числе:	24	24
лекции	0	0
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)	12	12
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 № 2

№ 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					2	6			Отчет
2	Использование массовых открытых онлайн-курсов					1	6	1, 1, 2	10	Отчет
3	Основы построения сетей ЭВМ					3	2			Отчет
4	Издательская система LaTeX					4	6			Отчет
5	Обработка статистических данных					5	4	1	2	Отчет
6	Применение ИИ-инструментов в преподавательской деятельности									
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						24		12	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	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	Издательская система LaTeX	Система команд языка TeX. Этапы компиляции документов. Структура документа LaTeX. Шаблоны. Рекомендуемые программные средства.
5	Обработка статистических данных	Определение достаточного числа наблюдений. Этапы планирования эксперимента. Полный факторный эксперимент. Инструменты Excel для анализа данных эксперимента.
6	Применение ИИ-инструментов в преподавательской деятельности	Сервисы и инструменты для оформления презентаций, проверки работ, генерации изображений и текстов

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Исследование механики освоения MOOK	6
2	Создание сценария электронного курса	6
3	Использование команд для тестирования работоспособности сети	2
4	Создание статьи в системе LaTeX	6
5	Обработка полного факторного эксперимента в Excel	4

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	6
2	Прохождение массового открытого онлайн-курса	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения интерактивная лекция и взаимное обучение.

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

Электронный курс в системе MOODLE на сервере ИРНИТУ
<https://el.istu.edu/course/view.php?id=522>

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам).

Цель работы: Подготовиться к практическому занятию.

Содержание задания: Проработка лекционного материала и литературных источников по теме практической работы.

2. 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 студент индивидуально) и ее анализ по теме лекции.

3. 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 2 | Отчет

Описание процедуры.

Отчет по практической работе №1

Создание сценария электронного курса

Описание процедуры:

Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены согласно стандарту ИРНИТУ СТО 005-2015.

При защите отчетов преподавателем проверяется: соответствие результатов работы предъявляемым требованиям, правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Выполненные задания размещаются в системе электронного обучения ИРНИТУ ссылка (<https://el.istu.edu/mod/assign/view.php?id=16239>)

Вопросы для контроля:

1. Что представляет собой дистанционное обучение?
2. Что представляет собой система Moodle?
3. Термины и определения основных элементов системы электронного обучения ИРНИТУ.
4. Какой элемент целесообразно выбрать для добавления небольшого по объему материала для создания элемента «лекция» в рамках электронного курса?
5. Способы приема практических заданий в СЭО «Moodle».
6. Какие дополнительные функции присущи элементу «Задание» в рамках электронного курса?
7. Основные возможности СЭО «Moodle» при организации семинаров.
8. Основные возможности придания интерактивности курсам в СЭО «Moodle»
9. Основные элементы интерактивности и их описания.
10. Основные возможности тестовой системы в СЭО «Moodle».

Критерии оценки:

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены в соответствии с требованиями.

Отчет по практической работе №2

Использование команд для тестирования работоспособности сети

Описание процедуры:

Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены согласно стандарту ИРНИТУ СТО 005-2015.

При защите отчетов преподавателем проверяется: соответствие результатов работы предъявляемым требованиям, правильность и творческий подход к выполнению заданий,

знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Выполненные задания размещаются в системе электронного обучения ИРНИТУ ссылка (<https://el.istu.edu/mod/assign/view.php?id=16234>)

Вопросы для контроля:

1. Модель OSI. Уровни модели.
2. Общая характеристика стека протоколов TCP/IP.
3. Протокол IP.
4. Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Маски. Формат ip-адресов. Классы и типы ip-адресов.
5. Протоколы TCP и UDP. Назначение, структура, сходства и различия.
6. Структура DNS-службы. Алгоритм работы службы.
7. Примеры прикладных протоколов стека TCP/IP (с описанием схемы работы).

Критерии оценки:

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены в соответствии с требованиями

Отчет по практической работе №3

Создание статьи в системе LaTeX

Описание процедуры:

Обучающийся должен выполнить создание документа в издательской системе LaTeX с использованием готового шаблона. В статье обязательно должен присутствовать текст статьи, тип пронумерованных формулы, таблица, состоящая из формул и один рисунок. При защите отчетов преподавателем проверяется: соответствие результатов работы предъявляемым требованиям, правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Выполненные задания размещаются в системе электронного обучения ИРНИТУ ссылка (<https://el.istu.edu/mod/assign/view.php?id=16235>)

Вопросы для контроля:

1. Стиль документа и его задание.
2. Структура исходного файла.
3. Логическая структура документа.
4. Команды секционирования.
5. Форматирование абзаца.
6. Создание сносок и примечаний.
7. Создание таблицы.
8. Характеристики шрифтов.
9. Версии математических формул.
10. Команды для математических шрифтов.
11. Нумерация формул.
12. Окружение picture.
13. Использование внешних графических файлов.

Критерии оценки:

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены в соответствии с требованиями.

Отчет по практической работе №4

Обработка результатов полного факторного эксперимента в Excel

Описание процедуры:

В ходе работы необходимо сформировать файл, где содержится минимум 50 значений выходного параметра (столбец Y), количество факторов может быть любое от 1 до 5. Обязательно должна быть матрица полного факторного эксперимента и приведена

таблица с основными статистическими показателями (Описательная статистика).
Проведен регрессионный анализ, представлено итоговое уравнение регрессии, а также график реальных данных и регрессионного прогноза. Должны присутствовать выводы по работе.

При защите отчетов преподавателем проверяется: соответствие результатов работы предъявляемым требованиям, правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Выполненные задания размещаются в системе электронного обучения ИРНИТУ ссылка (<https://el.istu.edu/mod/workshop/view.php?id=17712>)

Вопросы для контроля:

1. Матрица полного факторного эксперимента, этапы составления, верхний и нижний уровни факторов.
2. Основные статистические величины: математическое ожидание, дисперсия, СКО, мода, медиана.
3. Метод наименьших квадратов.
4. Уравнение линейной регрессии.
5. Расчет параметров регрессии в Excel.
6. Проверка статистических гипотез.
7. Уровень значимости.
8. Критерии Фишера и Пирсона для проверки значимости найденных коэффициентов регрессии.

Критерии оценки:

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены в соответствии с требованиями

Отчет по самостоятельной работе №1

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.

отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены в соответствии с требованиями.

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	Знает и способен осуществлять работу по внедрению компьютерных	Фонд оценочных средств по

самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности адекватную методологию, методы и иные решения в предметной области, определяемой научной специальностью	технологий в вузе. Самостоятельно с использованием современных методов исследования разрабатывает содержание учебной деятельности с учетом современных компьютерных технологий. Способен использовать современных информационно-коммуникационных технологии для организации учебного процесса. Умеет осуществлять организационно-педагогическое сопровождение реализации образовательных программ с использованием компьютерных технологий. Способен разрабатывать элементы научно-методического и информационного обеспечения учебных курсов, с применением компьютерных технологий.	дисциплине «Компьютерные технологии в образовании». Вид промежуточной аттестации – зачет.
--	---	---

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Формы проведения зачёта – собеседование. Предлагаемые вопросы охватывают пройденный материал программы в семестре. Студенту предлагаются не более трех вопросов (количество вопросов зависит от сдачи отчетов: если все отчеты сданы – один вопрос, если сдано три из четырех отчетов – два вопроса, менее трех – студент 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; оформление результатов своей работы с помощью текстового процессора, знание системы команд TeX, 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. Лукьянов Н. Д. Компьютерные технологии в образовании : электронный курс / Н. Д. Лукьянов, 2019

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=522>

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Компьютерные технологии в науке, технике и образовании : учебное пособие / Б. Б. Пономарев [и др.]; под общ. ред. А. И. Промптова, 2000. - 395.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-40581.pdf>

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://el.istu.edu/>
4. <https://openedu.ru/>
5. <https://welcome.stepik.org/ru>
6. <https://ru.coursera.org/>
7. <https://www.edx.org/>
8. <http://neorusedu.ru/>

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. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.