

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

Е.И.Луковникова

19 апреля

20 *22* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.05.01 Введение в информационные технологии

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b130301_22_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 1, Зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | Итого | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Лабораторные | 34 | 34 | 34 | 34 |
| В том числе инт. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Контактная работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 57 | 57 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):
б.с., ст.пр., Васильева Л.В. Л.В.

Рабочая программа дисциплины

Введение в информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 12 апреля 2022 г. № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. Д.Б.

Председатель МКФ

Н.Н. 18 апреля 2022 г. Н.Н.

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

(ФИО)

Латушкина С.В.

Булатов Ю.И.

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

Семиз

Т.Ф. Сотник

№ регистрации

(методический отдел)

451

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Приобретение обучающимися знаний и умений, позволяющих использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач в учебной и будущей профессиональной деятельности |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.05.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Дисциплина «Введение в информационные технологии» базируется на знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин основных общеобразовательных программ. |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Системы искусственного интеллекта |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Производственная (преддипломная) практика |

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
| Индикатор 2 | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |

ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств |
|-------------|---|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | понятие и виды алгоритма; особенности информационных процессов; этапы решения задач; понятие и виды информационных ресурсов; виды информационных технологий; особенности информационных процессов; понятие, виды и способы записи алгоритма; тенденции развития средств вычислительной техники; этапы решения задач при помощи программных средств |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | составлять алгоритм решения задачи в соответствии с поставленной целью; выбирать методы и средства обработки информации в зависимости от ее способа представления; составлять алгоритм решения задачи; реализовывать алгоритм решения задачи с использованием программных средств; выбирать программные средства для реализации алгоритма решения задачи |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками составления алгоритмов решения задач; навыками работы с прикладным программным обеспечением; навыками работы с программными средствами для реализации алгоритмов решения задач |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел | Раздел 1. Теоретические и прикладные аспекты современных информационных технологий | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------|---|---|----|------------|-------------------------------|---|--|
| 1.1 | Лек | Информационная технология: понятийная и структурная характеристики. Классификация информационных технологий. Организация информационных процессов. Инструментальные средства информационных технологий. Базовые информационные технологии. Информационные технологии в различных сферах деятельности (прикладные информационные технологии). Основы безопасности информационных технологий. | 1 | 17 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 | 8 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 Лекция-визуализация |
| 1.2 | Ср | Подготовка к лекциям | 1 | 8 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |
| 1.3 | Контр.раб. | Выполнение контрольной работы | 1 | 20 | УК-2 ОПК-1 | | 0 | |
| 1.4 | Зачёт | Подготовка к зачету | 1 | 4 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |
| | Раздел | Раздел 2. Лабораторный практикум по использованию современных информационных технологий | | | | | | |
| 2.1 | Лаб | ЛР 1. Технологии поиска и использования информационных ресурсов сети Интернет | 1 | 6 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.3 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 Работа в малых группах |
| 2.2 | Лаб | ЛР 2. Технология подготовки документов в среде текстового процессора | 1 | 6 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |
| 2.3 | Лаб | ЛР 3. Технология обработки числовых данных в среде табличного процессора | 1 | 8 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |
| 2.4 | Лаб | ЛР 4. Технология подготовки презентационных материалов | 1 | 4 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 4 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 Работа в малых группах |
| 2.5 | Лаб | ЛР 5. Технология работы с базами данных | 1 | 10 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |
| 2.6 | Ср | Подготовка к ЛР, оформление результатов ЛР, подготовка к защите ЛР | 1 | 25 | УК-2 ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

ЛР 1. Технологии поиска и использования информационных ресурсов сети Интернет (работа в малых группах - 4 часа)

Задание: освоить технологии поиска и использования информационных ресурсов сети Интернет

Контрольные вопросы:

- 1) Перечислите информационные ресурсы сети Интернет.
- 2) Как осуществляется поиск информации в сети Интернет?
- 3) Справочно-поисковые системы.
- 4) Электронные библиотечные системы и базы научных публикаций.
- 5) Принципы работы с электронной почтой.

ЛР 2. Технология подготовки документов в среде текстового процессора

Задание: освоить технологию подготовки документов в среде текстового процессора

Контрольные вопросы:

- 1) В чем различие между редактированием и форматированием текста?
- 2) Какие параметры устанавливаются при форматировании абзацев и символов текста?
- 3) Как создать таблицу в текстовом документе? Как изменить макет таблицы? Как выполнить элементарные вычисления в таблице?
- 4) Приемы работы со списками и сносками в документе.
- 5) Как создается автособираемое оглавление в документе?
- 6) Как вставить формулу в текст документа?
- 7) Порядок построения диаграммы в текстовом редакторе. Как изменить тип, макет диаграммы?
- 8) Графические возможности по оформлению текста.
- 9) Подготовка документа к печати

ЛР 3. Технология обработки числовых данных в среде табличного процессора

Задание: освоить технологию обработки числовых данных в среде табличного процессора

Контрольные вопросы:

- 1) Какие типы данных могут содержать ячейки электронной таблицы (ЭТ)?
- 2) Абсолютные и относительные адреса ячеек таблицы. Обращение к диапазону ячеек.
- 3) Как осуществляется форматирование данных в ячейках?
- 4) Выполнение расчетов в ЭТ.
- 5) Представление рядов числовых данных в виде диаграмм. Изменение исходных данных, типа или макета диаграммы.
- 6) Дать определение «сортировки данных». Как выполнить сортировку данных в таблице?
- 7) Дать определение «фильтрации данных». Перечислить виды фильтров, используемых в MS Excel.
- 8) Описать использование автофильтра для отбора данных.
- 9) Описать использование расширенного фильтра для отбора данных.
- 10) Применение нескольких условий отбора данных в расширенном фильтре.
- 11) Создание условия с помощью формулы.
- 12) Как осуществляется условное форматирование ячеек таблицы?
- 13) Описать технологические этапы создания сводной таблицы.
- 14) Как осуществляется расчет промежуточных и общих итогов в таблице?
- 15) Статистическая обработка данных в табличном процессоре.
- 16) Печать рабочего листа, в том числе печать выделенной области.

ЛР 4. Технология подготовки презентационных материалов (работа в малых группах - 4 часа)

Задание: освоить технологию подготовки презентационных материалов

Контрольные вопросы:

- 1) Что такое электронная презентация?
- 2) Создание презентации. Добавление и редактирование слайдов.
- 3) Добавление в презентацию звуковых и мультимедийных эффектов.
- 4) Настройка демонстрации слайдов.

ЛР 5. Технология работы с базами данных

Задание: освоить технологию работы с системой управления базами данных.

Контрольные вопросы:

- 1) Основные понятия реляционных баз данных.

- 2) Функции СУБД
- 3) СУБД MS Access: приемы работы с таблицами, формами, запросами, отчетами.
- 4) Настройка запуска приложения.

6.2. Темы письменных работ

Цель контрольной работы: выработка навыков сбора и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по заданной тематике.

Основная тематика:

1. Экспертные системы
 2. Геоинформационные системы
 3. 3D принтеры
 4. Защита информации: правовой аспект
 5. Криптографические методы защиты данных
 6. Информационные войны
 7. Суперкомпьютеры
 8. RAID-массивы
 9. Социальные аспекты информатизации общества
 10. Облачные технологии
- и др.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1. Теоретические и прикладные аспекты современных информационных технологий

- 1) Информационная технология: многозначность понятия. Системная характеристика информационной технологии.
- 2) Свойства и основные направления развития информационной технологии
- 3) Классификация информационных технологий.
- 4) Организация информационных процессов (сбор и регистрация информации; передача информации; обработка информации; хранение и накопление информации).
- 5) Технические средства информационных технологий.
- 6) Программные средства информационных технологий.
- 7) Базовые информационные технологии (по видам).
- 8) Информационные технологии в системах организационного управления.
- 9) Электронный офис
- 10) Информационные технологии в обучении.
- 11) Автоматизированные системы научных исследований.
- 12) Системы автоматизированного проектирования.
- 13) Геоинформационные системы и технологии.
- 14) Технологии искусственного интеллекта
- 15) Понятие технологизации социального пространства
- 16) Основы безопасности информационных технологий.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы
Контрольная работа.
Вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--|---|--|--------|---|
| ЛП. 1 | Хныкина А. Г., Минкина Т. В. | Информационные технологии: учебное пособие | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703 |
| ЛП. 2 | Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., и др. | Информационные технологии: учебник | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--------------------|---|---|--------|---|
| Л2. 1 | Ефремова А.Н. | Компьютерный практикум: учебное пособие | Братск: БрГУ, 2019 | 1 | http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.Учеб.пособие.2019.PDF |
| Л2. 2 | Родыгин А. В. | Информатика. MS Office: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный и технический университет, 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861 |
| Л2. 3 | Шандриков А. С. | Информационные технологии: учебное пособие | Минск: РИПО, 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339 |

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 7.3.1.1 | Adobe Acrobat Reader DC |
| 7.3.1.2 | LibreOffice |
| 7.3.1.3 | Ай-Логос |
| 7.3.1.4 | Chrome |
| 7.3.1.5 | Консультант Плюс: Студент |
| 7.3.1.6 | Microsoft Office Standard Russian 2016 |
| 7.3.1.7 | Microsoft Access 2019 |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |
| 7.3.2.2 | Национальная электронная библиотека НЭБ |
| 7.3.2.3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 7.3.2.4 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ |
| 7.3.2.6 | Электронный каталог библиотеки БрГУ |
| 7.3.2.7 | «Университетская библиотека online» |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | | |
|------|--------------------------------------|---|
| 3128 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: -ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD.- 13 шт. -монитор TFT19 LG1953S-SF - 13 шт.; Дополнительно: - проектор Casio XJ-UT310WN; - принтер HP LaserJet P3005n". - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 26/13 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. |
| 2201 | читальный зал №1 | Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) |
| 3128 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: -ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD.- 13 шт. -монитор TFT19 LG1953S-SF - 13 шт.; Дополнительно: - проектор Casio XJ-UT310WN; - принтер HP LaserJet P3005n". - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 26/13 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| |
|--|
| Лекции Написание конспекта лекций: краткое, последовательное изложение основных положений, формулировок, выводов, |
|--|

обобщений; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение ключевых слов и терминов). Активная работа на лекции.

Лабораторные работы

Выполнение заданий с использованием методических указаний и рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита работ.

Самостоятельная работа обучающихся

- Подготовка к лабораторным работам: проработка материалов по теме работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов.

- Выполнение контрольной работы: выполнение заданий с использованием рекомендуемой литературы; оформление отчета; подготовка к защите работы.

- Подготовка к зачету: систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников; обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.