

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 13 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.02 Компьютерные технологии

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302_25_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	51	51	51	51
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Шуманский Э.К. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 17.04.2025 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

И.о. зав. кафедрой Федяев П.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 28 апреля 2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Федяев П.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 11 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление с методами разработки и использования алгоритмов, информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.05.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ	
2.1.2	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование сетей связи	
2.2.2	Учебная (ознакомительная) практика	
2.2.3	Математические модели и численные методы в системах связи	
2.2.4	Проектирование и эксплуатация телекоммуникационных систем	

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

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-5.1: Знает основные языки программирования и алгоритмы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Знать: основные термины и определения, используемые в научно-технической литературе по информационным и компьютерным технологиям

Уметь: использовать стандартное программное обеспечение, пакеты программ общего и специального назначения

Владеть: основами работы с информационными системами и компьютерными технологиями

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общая характеристика направления подготовки						
1.1	Лек	Квалификационная характеристика выпускника. Требования к уровню подготовки бакалавра.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-визуализация
1.2	Лек	От централизованных систем к вычислительным сетям. Эволюция вычислительных систем. Вычислительные сети - частный случай распределительных систем.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-визуализация
1.3	Лаб	Работа в MS Word	1	15	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	сотрудничество в малых группах
1.4	Лаб	Работа в MS Excel	1	15	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	1	сотрудничество в малых группах
1.5	Ср	Подготовка к зачёту	1	10	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	10	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Экзамен		1	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 2. Проблемы объединения нескольких компьютеров						
2.1	Лек	Связь персонального компьютера с периферийным устройством. Проблемы физической передачи данных по линиям связи. Топология физических связей.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций
2.2	Лек	Основные проблемы построения сетей. Ethernet - пример стандартного решения сетевых проблем. Структуризация как средство построения больших сетей.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций
2.3	Лек	Понятие "открытая система" и проблема стандартизации. Многоуровневый подход. Модель OSI.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Лаб	Работа в среде MatLab	1	10	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	4	сотрудничество в малых группах ОПК
2.5	Ср	Подготовка к экзамену	1	7	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	7	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Экзамен		1	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 3. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня						
3.1	Лек	Понятие internetworking. Функции маршрутизатора. Реализация межсетевого взаимодействия средствами ТСП/IP.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Пр	Знакомство с пакетами расширения среды MatLab	1	17	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	6	сотрудничество в малых группах

3.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	11	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	12	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 4. Адресация в IP-сетях						
4.1	Лек	Типы адресов TCP/IP.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-визуализация
4.2	Лек	Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок в IP-адресации. Порядок распределения IP-адресов.	1	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-визуализация
4.3	Лек	Технология Ethernet (802.3). Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии. Время двойного оборота и распознавание коллизий.	1	1	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Лаб	Работа в пакете Simulink	1	11	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Ср	Подготовка к экзамену	1	7	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам	1	7	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Экзамен		1	12	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция с разбором конкретных ситуаций)

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

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)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, ЛР, тестовые задания, экзаменационные вопросы

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2006	125	
Л1. 2	Горбачев А.Г., Котлеев Д.В.	Microsoft Excel. Работайте с электронными таблицами в 10 раз быстрее: учебное пособие	Москва: ДМК-пресс, 2007	15	
Л1. 3	Кудрявцев Е.М.	Начальное знакомство с компьютерным системами Word, Mathcad, КОМПАС: учебное пособие	Москва: АСВ, 2007	25	
Л1. 4	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Москва: Кнорус, 2013	10	
Л1. 5	Щетинин Ю. И.	Анализ и обработка сигналов в среде MATLAB: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229142

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Алексеев А.П.	Информатика 2003: Учеб. пособие для вузов	Москва: СОЛОН-Пресс, 2003	10	
Л2. 2	Карлащук В.И.	Электронная лаборатория на IBM PC. Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и MATLAB: практикум	Москва: СОЛОН-Пресс, 2004	50	
Л2. 3	Воевода А. А., Трошина Г. В.	Моделирование матричных уравнений в задачах управления на базе MatLab/Simulink: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438455
Л2. 4	Воробьева Ф. И., Воробьев Е. С.	Информатика. MS Excel 2010: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428798

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 5	Спиридонов О. В.	Работа в Microsoft Excel 2010: курс	Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), 2010	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234809
Л2. 6	Боев В. Д., Сыпченко Р. П.	Компьютерное моделирование: курс	Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), 2010	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233705

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Вахрушева М.Ю.	Автоматизация обработки информации на базе текстового процессора WORD 7.0: методические указания по компьютерному практикуму	Братск: БрГУ, 1999	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Вахрушева%20М.Ю.%20Автоматизация%20обработки%20информации%20на%20базе...1999.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
Э2	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
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.)	Ср
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118) -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/ARM) – 24/25 шт. -комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 3/1 шт.	Лек
11056	Учебная аудитория	Основное оборудование:	Лаб

	(дисплейный класс/мультимедийный класс)	- ПК (i5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (17 шт); - интерактивная доска со встроенным проектором SMART BOARD X855ix+VX60 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 38/17 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя -1/1 шт.	
11056	Учебная аудитория (дисплейный класс/мультимедийный класс)	Основное оборудование: - ПК (i5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (17 шт); - интерактивная доска со встроенным проектором SMART BOARD X855ix+VX60 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 38/17 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя -1/1 шт.	Пр
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118) -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/25 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Экзамен

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

Практические занятия и лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».