

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

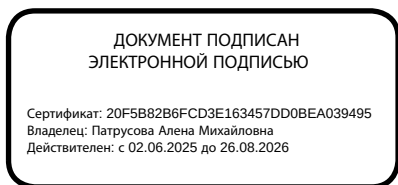
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 21 мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.02 Компьютерные технологии

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b270304_26_УТС.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	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):

ст.пр., Ефремова Аида Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16 апреля 2026 г. № 13

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 29 апреля 2026 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ П.А. Федяев

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	Учебная (ознакомительная) практика	
2.2.2	Разработка приложений	
2.2.3	Системы управления базами данных	
2.2.4	Вычислительные машины и системное программное обеспечение	

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

ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности								
ОПК-6.1: Учитывает современные тенденции развития алгоритмов, программ, информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления в своей профессиональной деятельности								
Знать: современные тенденции развития алгоритмов, программ и компьютерных технологий;								
Уметь: использовать стандартное программное обеспечение, пакеты программ общего и специального назначения;								
Владеть: основами работы с информационными системами и компьютерными технологиями.								
ОПК-6.2: Разрабатывает и использует алгоритмы, информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности								
Знать: Общие принципы разработки и применения алгоритмов, пригодных для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности;								
Уметь: Применять информационные технологии, методы и средства контроля и управления для анализа задач профессиональной деятельности;								
Владеть: Методикой постановки профессиональных задач, решаемых с помощью информационно-коммуникационных технологий;								
ОПК-11: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности								
ОПК-11.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств								
Знать: Современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;								
Уметь: Выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;								
Владеть: Навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.								
ОПК-11.2: Использует для решения задач профессиональной деятельности современные информационные технологии								
Знать: Базовое устройство персонального компьютера, основные информационные процессы и современные информационные технологии;								
Уметь: Применять современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;.								
Владеть: Принципами работы современных информационных технологий и программных средств.								

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. Офисные и мультимедийные технологии						

1.1	Лек	Продвинутые офисные технологии: автоматизация документов и анализ данных	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-визуализация
1.2	Лек	Графические и мультимедийные технологии: обработка изображений, звука и видео	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-визуализация
1.3	Лаб	Лабораторный практикум "Офисные и мультимедийные технологии"	1	25	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.2	2	Работа в малых группах
1.4	Ср	Офисные и мультимедийные технологии	1	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	
1.5	Экзамен		1	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.3 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования						
2.1	Лек	Основные понятия алгоритмизации	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	2	Лекция-визуализация
2.2	Лек	Базовые алгоритмические конструкции и их программная реализация на Python	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	0	
2.3	Лек	Научная графика с применением Python Matplotlib	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	0	
2.4	Лаб	Лабораторный практикум "Основы алгоритмизации и программирования"	1	16	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	4	Работа в малых группах
2.5	Ср	Основы алгоритмизации и программирования	1	14	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	0	
2.6	Экзамен		1	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.4Л2.1Л3. 4 Л3.5	0	
	Раздел	Раздел 3. Введение в среду технических вычислений MATLAB						
3.1	Лек	Основы работы в среде MATLAB	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	0	
3.2	Лек	Программирование, визуализация и специализированные инструменты	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	0	
3.3	Пр	Знакомство со средой MATLAB и матричные вычисления	1	7	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	0	
3.4	Пр	Программирование и визуализация данных в MATLAB	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	6	Работа в малых группах

3.5	Ср	Введение в среду технических вычислений MATLAB	1	11	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	0	
3.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 4. Эффективный поиск информации в цифровой среде						
4.1	Лек	ИИ как помощник в информационном поиске и анализе информации. Информационная безопасность и этика при работе с ИИ	1	3	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.5 Л1.8	0	
4.2	Лаб	Лабораторный практикум "Эффективный поиск информации с использованием технологий искусственного интеллекта"	1	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.5 Л1.8	0	
4.3	Ср	Эффективный поиск информации в цифровой среде	1	14	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.5 Л1.8	0	
4.4	Экзамен		1	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-11.1 ОПК-11.2	Л1.5 Л1.8	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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 предусмотрено учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета (выбрать нужное). Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

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	Баврин И. И.	Математическая обработка информации: учебник	Москва: Прометей, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	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
Л1. 3	Торадзе Д. Л.	Информатика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/567749
Л1. 4	Федоров, Д. Ю.	Программирование на python : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/556864
Л1. 5	Петросян Л. Э.	Искусственный интеллект в цифровой образовательной среде: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/505489
Л1. 6	Клименко И. С.	Системный анализ, управление и обработка информации: учебник для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2026	1	https://e.lanbook.com/book/510036
Л1. 7	Иванов-Шиц А. К., Гусева Е. А.	Информатика: современные офисные технологии: учебное пособие	Москва: МГИМО- Университет, 2020	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=730786
Л1. 8	Галыгина Л. В., Галыгина И. В.	Информатика и основы искусственного интеллекта. Мультивариантные практические работы с программным обеспечением на Python: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2026	1	https://e.lanbook.com/book/511815

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Балджи А. С., Хрипунова М. Б., Александров А. И. А.	Математика на Python: учебно- методическое пособие	Москва: Прометей, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849
Л2. 2	Фомина Е. Е., Кислова И. Л.	Сборник заданий по теме «Обработка данных в табличном процессоре MS Excel» по дисциплине «Информатика»: для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»: практикум	Тверь: РАНХиГС, Тверской филиал, 2019	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727742

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ефремова А.Н.	Информатика. Excel: методические указания по выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.Pascal.MY%20для%20ИСИТ.2018.PDF
Л3. 2	Ефремова А.Н.	Компьютерный практикум: методические указания к выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.MY.2018.PDF

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 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
ЛЗ. 4	Ефремова А.Н.	Программирование (1 часть): методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.1.МУкЛР.2020.pdf
ЛЗ. 5	Ефремова А.Н.	Программирование (II часть): методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.2.МУкЛР.2021.pdf

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
7.3.1.3	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.4	LibreOffice
7.3.1.5	OC Linux
7.3.1.6	Python IDLE

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.5	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.8	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/АРМ) - 160/10 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/АРМ) – 24/24 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Лек
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.	Лаб

		- 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) – 24/24 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; помечать 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».