

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

_____ 21 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Автоматизированные информационно - управляющие системы

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bz270304_26_UTC.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Крумин О.К. _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированные информационно - управляющие системы

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

Управления в технических системах

Протокол от 23 апреля 2026 г. № 12

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Федяев П.А. _____

Председатель МКФ

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

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Федяев П.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 35 _____

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

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение принципов построения и функционирования автоматизированных информационно-управляющих систем, изучение объектов управления, сбор и обработка информации, изучение локальных систем управления технологическими процессами.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ПК-3: Способен к подготовке выпуска проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-3.2: Умеет определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

Знать: перечень электронных и текстовых экземпляров проектной документации автоматизированной информационно-управляющей системы;

Уметь: определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной информационно-управляющей системы;

Владеть: навыками подготовки проектной и рабочей документации автоматизированной информационно-управляющей системы.

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 АИУС						
1.1	Лек	Классификационные признаки АИУС	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0,5	лекция с разбором конкретных ситуаций
1.2	Лек	Функциональные подсистемы АИУС	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0,5	лекция с разбором конкретных ситуаций
1.3	Лаб	Создание проекта системы мониторинга	5	1	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.4	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.5	Зачёт		5	2	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 2. Методологические основы принятия управленческих решений						
2.1	Лек	Сущность принятия управленческих решений	5	0,25	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	

2.2	Лек	Классификация управленческих решений	5	0,25	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0,25	лекция с разбором конкретных ситуаций
2.3	Лек	Модель процесса принятия и реализации управленческих решений	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0,5	лекция с разбором конкретных ситуаций
2.4	Лаб	Простейшая обработка данных	5	1	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	1	работа в малых группах
2.5	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.6	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 3. Системный подход к проектированию АИУС						
3.1	Лек	Общие принципы создания АИУС	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.2	Лек	Цели создания АИУС	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.3	Лаб	Операторский интерфейс: мониторинг, управление, регулирование	5	1	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.4	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 4. Порядок создания АИУС						
4.1	Лек	Преинвестиционная фаза	5	0,25	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0,25	лекция с разбором конкретных ситуаций
4.2	Лек	Инвестиционная фаза	5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

4.3	Лек	Эксплуатационная фаза	5	0,25	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
4.4	Лаб	Операторский интерфейс: написание программ, узлы проекта и база каналов	5	1	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	1	работа в малых группах
4.5	Ср		5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
4.6	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 5. Принципы построения интегрированной АИУС						
5.1	Ср	Структура интегрированной АИУС	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
5.2	Ср	Функциональное назначение уровней взаимодействия «человек-система»	5	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
5.3	Ср	Операторский интерфейс:подключение GSM-модема к АРМ,подключение PLC к АРМ, создание базы каналов PS-BASED контроллера	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
5.4	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами						
6.1	Ср	Этапы развития АСУ ТП	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
6.2	Ср	Типы структур АСУТП	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

6.3	Ср	Операторский интерфейс: разработка графических панелей для PS-BASED контроллера, фиксация событий, создание SQL-запроса для связи с СУБД	5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
6.4	Ср		5	4	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
6.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 7. SCADA-технология разработки прикладного программного обеспечения АСУТП						
7.1	Ср	Назначение SCADA-технологии Выбор SCADA-системы	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
7.2	Ср	SCADA-система Трейс Моуд	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
7.3	Ср	Имитаторы: разработка программ имитаторов, встраивание их в проект	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
7.4	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
7.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 8. Принципы проектирования устройств связи с объектом АСУТП						
8.1	Ср	Назначение УСО. Магистрально-модульный принцип построения УСО	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
8.2	Ср	Принципы организации интерфейсного канала. Организация процессорного блока	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

8.3	Ср	Имитаторы: отладка	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
8.4	Ср	Подготовка к зачету	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
8.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел	Раздел 9. Автоматизированные системы управления производственными процессами						
9.1	Ср	Назначение и функции MES-системы	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
9.2	Ср	Функции и назначение ЕАМ-системы	5	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
9.3	Ср	Сдача и защита лабораторных работ №1-8	5	2	ПК-3.2	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
9.4	Ср	Подготовка к зачету	5	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
9.5	Зачёт		5	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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 с разбором конкретных ситуаций)

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 зачета.

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, тестовые задания.

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.1.1	Попик В.А., Булатов Ю.Н.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами электрических станций и подстанций: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Попик%20В.А.%20Автоматизированные%20системы%20управления%20технологическими%20процессами%20электрических%20станций%20и%20подстанций.Учеб.пособие.2013.pdf
ЛП.1.2	Глазырин М. В.	Автоматизированные системы управления тепловыми электростанциями: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228766
ЛП.1.3	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168858
ЛП.1.4	Толубаев В.Н.	Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.УП.2021.pdf

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.2.1	Трофимов В. Б., Кулаков С. М.	Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466931
ЛП.2.2	Керимов А. Г., Клюпа Е. С.	Автоматизированные системы обработки ГИС: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458673

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 3	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тунцев Д. В.	Актуальные проблемы автоматизации деревообрабатывающих и лесозаготовительных производств: автоматизированные системы управления технологическими процессами: учебное пособие	Казань: Казанский научно- исследовательск ий технологически й университет (КНИТУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428133
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Толубаев В.Н.	Автоматизированные информационно -управляющие системы: методические указания к выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2017	24	
Л3. 2	Акчурина И.Г., Дубровина М.А.	Автоматизированные системы управления муниципальными образованиями: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Акчурина%20И.Г.Автоматизированные%20системы%20управления%20муниципальными%20образованиями.МУ.2019.PDF
Л3. 3	Толубаев В.Н.	Автоматизированные информационно -управляющие системы: методические указания к выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.МУ.2017.PDF
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Электронная библиотека БрГУ		http://ecat.brstu.ru/catalog		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Office Standard Russian 2016				
7.3.1.2	Windows 10 Pro 64Bit OEM				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"				
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
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) – 24/24 шт. -комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 3/1 шт.			Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/APM) - 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

A1307	Учебная аудитория	Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест) - 54 шт.	Лек
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
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. 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.			