

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20__ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Автоматизация технологических процессов и производств

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 8, Курсовой проект 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	60	60	60	60
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Григорьева Татьяна Анатольевна _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация технологических процессов и производств

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: 4 года

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 _____

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	Формирование у обучающихся знаний, основных приемов исследования автоматизированного объекта, обработки, анализа, расчета и проектирования автоматизированной системы управления.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.08
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-1: Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-1.2: Знает общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами

Знать: общие технические требования и функциональное назначение АСУТП.

Уметь: исследовать автоматизированный объект, составлять технические требования и функциональное назначение разрабатываемой АСУТП.

Владеть: методами исследования автоматизированного объекта, составления технических требований и функционального назначения разрабатываемой АСУТП.

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. Автоматика и автоматизация технологических процессов и производств.						
1.1	Лек	Механизация, автоматизация технологического процесса. Этапы автоматизации.	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Лек	Объект управления. Функции систем управления. Виды автоматизации.	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
1.3	Лек	Классификация систем автоматического управления	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
1.4	КП	Описание технологического процесса	8	5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Ср	Подготовка к экзамену	8	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Экзамен		8	9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел	Раздел 2. Математическое обеспечение АСУ ТП.						
2.1	Лек	Типовые динамические характеристики промышленных объектов. Идентификация объектов управления.	8	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах

2.2	Лек	Законы регулирования. Расчет настроечных параметров регулятора	8	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Лек	Качество регулирования	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Пр	Идентификация объектов управления	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	6	Работа в малых группах
2.5	Пр	Определение качества регулирования	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Лаб	Определение параметров качества регулирования	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	6	Работа в малых группах
2.7	КП	Идентификация объекта управления. Выбор регулятора	8	12	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Ср	Подготовка к экзамену	8	15	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Экзамен		8	9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел	Раздел 3. Техническое обеспечение АСУ ТП.						
3.1	Лек	Группы технических устройств. Структура системы автоматического управления. Элементы САУ.	8	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Лек	Локальная автоматика. Программируемые контроллеры. Промышленные компьютеры.	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Пр	Выбор регулятора	8	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Пр	Структура системы автоматического управления	8	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Лаб	Описание микропроцессорного регулятора температуры OMRONE5CN	8	7	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Лаб	Настройка микропроцессорного регулятора температуры OMRONE5CN	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Лаб	Описание микропроцессорного регулятора температуры MAXTHERMO MC-2538	8	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

3.8	Лаб	Настройка микропроцессорного регулятора температуры MAXTHERMO MC-2538	8	7	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	КП	Структурная схема САУ	8	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.10	Ср	Подготовка к экзамену	8	17	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.11	Экзамен		8	9	ПК-1.2	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	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)

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

Курсовой проект на тему "Параметрический синтез локальной системы автоматического управления".

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

К.П., экзаменационные вопросы, 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
Л1.1	Малафеев С.И., Малафеева А.А.	Основы автоматики и системы автоматического управления: учебник	Москва: Академия, 2010	15	
Л1.2	Молдабаева М. Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Григорьева Т.А.	Средства автоматического регулирования: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2010	59	
Л2.2	Григорьева Т.А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2010	61	
Л2.3	Еремеев С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/199490

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебно- методическое пособие	Братск: БрГУ, 2017	22	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
1354	Лаборатория технических средств автоматизации и измерений	Основное оборудование: -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления" САУ- ЛИФТ; -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ- МАКС"; -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ- МИНИ"; -учебно-лабораторная установка "Электрические измерения"; -лабораторный стенд «Автоматизированная система управления технологическими процессами» -лабораторный стенд для изучения промышленного программируемого контролера фирмы Siemens; -лабораторный стенд «Программируемое реле ОВЕН»; -лабораторный стенд «Электрические измерения и основы метрологии»; системный блок i5-2500 (2шт); -монитор TFT19 Samsung (2шт); -шкаф металлический Практик. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы	Ср

		ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
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/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Лек

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

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.