

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 22.06.2022 08:57:01  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Солухов*

Е.И.Луковникова

*11 апреля*

20 *22* г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.10 Автоматизированные информационно - управляющие системы**

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план **bz270304\_22\_УТС.plx**

**27.03.04 Управление в технических системах**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет **5**

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
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 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 30 марта 2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.



Председатель МКФ

№ 10 от апреля 2022 г.



Ответственный за реализацию ОПОП

  
(подпись)

Григорьева ТА  
(ФИО)

Директор библиотеки

  
(подпись)

Сотина Ю.Ф.  
(ФИО)

№ регистрации

832  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

**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.01.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Вычислительные машины, системы и сети
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Проектирование автоматизированных систем *

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

<b>ПК-1: Способен к подготовке необходимых данных и составление технических заданий на проектирование АСУП</b>	
Индикатор 1	ПК-1.1 Анализирует рекламации и претензии к качеству функционирования АСУП.
Индикатор 2	ПК-1.5 Подготавливает необходимые данные и составляет технические задания на проектирование АСУП.
<b>ПК-4: Способен к обработке данных о функционировании производственных подсистем АСУП</b>	
Индикатор 1	ПК-4.4 Применяет актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию технических средств, обеспечивающих функционирование АСУП, стандартам, техническим условиям.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методы сбора и обработки информации, изучение локальных систем управления технологическими процессами; основные принципы построения и функционирования автоматизированных информационно-управляющих систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять основные методы анализа разработки и функционирования АСУП; анализировать рекламации и претензии к качеству функционирования АСУП; применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию технических средств, обеспечивающих функционирование АСУП, стандартам, техническим условиям.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Общая характеристика АИУС</b>						
1.1	Лек	Классификационные признаки АИУС	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
1.2	Лек	Функциональные подсистемы АИУС	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1

1.3	Лаб	Создание проекта системы мониторинга	5	0,5	ПК-1		0	ПК-1.5
1.4	Ср		5	10	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК-1.5
1.5	Зачёт		5	0,4	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК-1.5
	Раздел	<b>Раздел 2. Методологические основы принятия управленческих решений</b>						
2.1	Лек		5	0,2	ПК-4		0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
2.2	Лек	Сущность принятия управленческих решений	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
2.3	Лек	Классификация управленческих решений	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
2.4	Лаб	Простейшая обработка данных	5	0,5	ПК-1		0,5	ПК-1.5 сотрудничество в малых группах
2.5	Ср		5	11	ПК-1 ПК-4	Л1.4	0	ПК-1.5, ПК-4.4
2.6	Зачёт		5	0,5	ПК-1 ПК-4	Л1.4	0	ПК-1.5, ПК-4.4
	Раздел	<b>Раздел 3. Системный подход к проектированию АИУС</b>						
3.1	Лек	Общие принципы создания АИУС	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
3.2	Лек	Цели создания АИУС	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
3.3	Лаб	Операторский интерфейс: мониторинг, управление, регулирование	5	0,5	ПК-1		0	ПК-1.5
3.4	Ср		5	10	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК-1.5
3.5	Зачёт		5	0,4	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК-1.5
	Раздел	<b>Раздел 4. Порядок создания АИУС</b>						

4.1	Лек	Преинвестиционная фаза	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-4.4
4.2	Лек	Инвестиционная фаза	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-4.4
4.3	Лек	Эксплуатационная фаза	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-4.4
4.4	Лаб	Операторский интерфейс: написание программ, узлы проекта и база каналов	5	0,5	ПК-1		0,5	ПК-1.5 сотрудниче ство в малых группах
4.5	Ср		5	11	ПК-1 ПК-4	Л1.4	0	ПК-1.5, ПК- 4.4
4.6	Зачёт		5	0,5	ПК-1 ПК-4	Л1.4	0	ПК-1.5, ПК- 4.4
	Раздел	<b>Раздел 5. Принципы построения интегрированной АИУС</b>						
5.1	Лек	Структура интегрированной АИУС	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
5.2	Лек	Функциональное назначение уровней взаимодействия «человек-система»	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
5.3	Пр	Операторский интерфейс:подключение GSM-модема к АРМ,подключение PLC к АРМ, создание базы каналов PS-BASED контроллера	5	0,8	ПК-1	Л3.1	0,5	ПК-1.5 сотрудниче ство в малых группах
5.4	Ср		5	10	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
5.5	Зачёт		5	0,4	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
	Раздел	<b>Раздел 6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами</b>						

6.1	Лек	Этапы развития АСУ ТП	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-1.1 лекция с разбором конкретных ситуаций
6.2	Лек	Типы структур АСУТП	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1
6.3	Пр	Операторский интерфейс: разработка графических панелей для PS-BASED контроллера, фиксация событий, создание SQL- запроса для связи с СУБД	5	0,8	ПК-1	Л3.1	0	ПК-1.5
6.4	Ср		5	10	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
6.5	Зачёт		5	0,5	ПК-1	Л1.4	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
	Раздел	<b>Раздел 7. SCADA- технология разработки прикладного программного обеспечения АСУТП</b>						
7.1	Лек	Назначение SCADA- технологии Выбор SCADA-системы	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
7.2	Лек	SCADA-система Трейс Моуд	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
7.3	Пр	Имитаторы: разработка программ имитаторов, встраивание их в проект	5	0,8	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	ПК-1.5 сотрудниче ство в малых группах
7.4	Ср		5	10	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.5, ПК- 4.4
7.5	Зачёт		5	0,4		Л1.4	0	
	Раздел	<b>Раздел 8. Принципы проектирования устройств связи с объектом АСУТП</b>						

8.1	Лек	Назначение УСО. Магистрально- модульный принцип построения УСО	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-1.1 лекция с разбором конкретных ситуаций
8.2	Лек	Принципы организации интерфейсного канала. Организация процессорного блока	5	0,2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-1.1 лекция с разбором конкретных ситуаций
8.3	Пр	Имитаторы: отладка	5	0,8	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.5
8.4	Ср		5	11	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
8.5	Зачёт		5	0,4		Л1.4	0	ПК-1.1, ПК- 1.5
	Раздел	<b>Раздел 9. Автоматизированные системы управления производственными процессами</b>						
9.1	Лек	Назначение и функции MES- системы	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
9.2	Лек	Функции и назначение ЕАМ- системы	5	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	ПК-4.4 лекция с разбором конкретных ситуаций
9.3	Пр	Сдача и защита практических занятий №1-4	5	0,8	ПК-1	Л3.1	0	ПК-1.5
9.4	Ср	Подготовка к зачету	5	11	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.5, ПК- 4.4
9.5	Зачёт		5	0,5	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК-1.5, ПК- 4.4

## 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. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к защите лабораторных работ

Лабораторная работа №1

1. Информационно-вычислительные функции АИУС

2. Управляющие функции АИУС

Лабораторная работа №2

1. Функциональная структура АИУС

2. Алгоритмическая структура АИУС

Лабораторная работа №3

1. Техническая структура АИУС

2. Информационная структура АИУС

Лабораторная работа №4

1. Организационная структура АИУС

2. Этапы проектирования АИУС

Практическое занятие №1

1. Одноточечный метод опроса датчиков

2. Опрос датчиков методом последовательной таблицы

Практическое занятие №2

1. Опрос датчиков методом произвольной таблицы

2. Виды дискретных сигналов

Практическое занятие №3

1. Структура локальной системы управления

2. Частотный метод расчета параметров настройки регулятора

Практическое занятие №4

1. Метод параметрической корректирующей обратной связи

2. Алгоритм редуцированного управления

### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1:

1.1 Информационно-вычислительные функции АИУС;

1.2 Управляющие функции АИУС;

Раздел 2

2.1 Сущность принятия управленческих решений;

2.2 Классификация управленческих решений;

2.3 Модель процесса принятия и реализации;

Раздел 3:

3.1 Алгоритмическая структура АИУС;

3.2 Техническая структура АИУС;

Раздел 4:

4.1 Информационная структура АИУС;

4.2 Организационная структура АИУС;

4.3 Характеристики технологического процесса как объекта контроля и управления;

Раздел 5:

5.1 Этапы проектирования АИУС;

5.2 Аналитический метод построения математической модели объекта;

Раздел 6:

6.1 Экспериментальный метод построения математической модели объекта;

6.2 Экспериментально-аналитический метод построения математической модели объекта;

6.3 Одноточечный метод опроса датчиков;

Раздел 7:

7.1 Опрос датчиков методом последовательной таблицы;

7.2 Опрос датчиков методом произвольной таблицы;

Раздел 8:

8.1 Назначение устройств связи с объектом;  
 8.2 Магистрально-модульный принцип построения УСО;  
 8.3 Принципы организации интерфейсного канала УСО;  
 8.4 Организация процессорного блока;  
 Раздел 9:  
 9.1 Назначение и область применения;  
 9.2 Назначение и функции MES-системы;  
 9.3 Функции и назначение ЕАМ-системы.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам, билеты к зачёту.

### 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	Попик В.А., Булатов Ю.Н.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами электрических станций и подстанций: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	1	<a href="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">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</a>
Л1. 2	Глазырин М. В.	Автоматизированные системы управления тепловыми электростанциями: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228766">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228766</a>
Л1. 3	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/168858">https://e.lanbook.com/book/168858</a>
Л1. 4	Толубаев В.Н.	Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.УП.2021.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.УП.2021.pdf</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Акчурина И.Г., Дубровина М.А.	Автоматизированные системы управления муниципальными образованиями: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2019	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Акчурина%20И.Г.Автоматизированные%20системы%20управления%20муниципальными%20образованиями.МУ.2019.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Акчурина%20И.Г.Автоматизированные%20системы%20управления%20муниципальными%20образованиями.МУ.2019.PDF</a>
Л2. 2	Трофимов В. Б., Кулаков С. М.	Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие	Москва Вологда : Инфра- Инженерия, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466931">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466931</a>
Л2. 3	Керимов А. Г., Клюпа Е. С.	Автоматизированные системы обработки ГИС: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458673">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458673</a>

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 4	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- исследовательский технологически й университет (КНИТУ), 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428133">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428133</a>
<b>7.1.3. Методические разработки</b>					
	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	Толубаев В.Н.	Автоматизированные информационно-управляющие системы: методические указания к выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2017	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.МУ.2017.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Толубаев%20В.Н.Автоматизированные%20информационно-управляющие%20системы.МУ.2017.PDF</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>					
Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
Э2	Электронная библиотека БрГУ		<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
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				
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>					
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				
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -системный блок AMD 690 G/FAN/1024 md (5 штук); -монитор TFT 17 LG Flatron (5 штук); -системный блок i5-2500 (5шт); -монитор TFT19 Samsung (5шт); -лабораторный стенд "Схемотехника"; -стенд-тренажер "Персональный компьютер ПК-01"; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/10 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -системный блок AMD 690 G/FAN/1024 md (5 штук); -монитор TFT 17 LG Flatron (5 штук); -системный блок i5-2500 (5шт); -монитор TFT19 Samsung (5шт); -лабораторный стенд "Схемотехника"; -стенд-тренажер "Персональный компьютер ПК-01"; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/10 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			
1232	Учебная аудитория	Учебная мебель			

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.)
------	------------------	---

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

Материал лекции учитывается при подготовке к лабораторным занятиям. Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача зачёта. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся. Происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины. Основными формами такой работы являются: - конспектирование лекций и прочитанного источника; - проработка материалов прослушанной лекции; - самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий; - обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу; - подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям и зачёту.