

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 07 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Автоматизированные информационно - управляющие системы

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b270304_23_УТС.plx

27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
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 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 19 апреля 2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 24 апреля 2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Григорьева Т.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 34
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 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:
2.1.1	Производственная (проектно- конструкторская) практика
2.1.2	Введение в специальность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика

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

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

Индикатор 1	ПК-3.2 Умеет определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами.
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	перечень электронных и текстовых экземпляров проектной документации автоматизированной информационно-управляющей системы.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации автоматизированной информационно-управляющей системы.
3.3	Владеть:
3.3.1	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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общая характеристика АИУС						
1.1	Лек	Классификационные признаки АИУС	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
1.2	Лек	Функциональные подсистемы АИУС	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
1.3	Лаб	Создание проекта системы мониторинга	7	1	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
1.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2

1.5	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 2. Методологические основы принятия управленческих решений						
2.1	Лек	Сущность принятия управленческих решений	7	1	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
2.2	Лек	Классификация управленческих решений	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
2.3	Лек	Модель процесса принятия и реализации управленческих решений	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
2.4	Лаб	Простейшая обработка данных	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	2	ПК-3.2 сотрудниче ство в малых группах
2.5	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
2.6	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 3. Системный подход к проектированию АИУС						
3.1	Лек	Общие принципы создания АИУС	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
3.2	Лек	Цели создания АИУС	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
3.3	Лаб	Операторский интерфейс: мониторинг, управление, регулирование	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
3.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
3.5	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 4. Порядок создания АИУС						

4.1	Лек	Преинвестиционная фаза	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
4.2	Лек	Инвестиционная фаза	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
4.3	Лек	Эксплуатационная фаза	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
4.4	Лаб	Операторский интерфейс: написание программ, узлы проекта и база каналов	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	2	ПК-3.2 работа в малых группах
4.5	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
4.6	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 5. Принципы построения интегрированной АИУС						
5.1	Лек	Структура интегрированной АИУС	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
5.2	Лек	Функциональное назначение уровней взаимодействия «человек-система»	7	3	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
5.3	Лаб	Операторский интерфейс:подключение GSM-модема к АРМ,подключение PLC к АРМ, создание базы каналов PS-BASED контроллера	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	ПК-3.2 работа в малых группах
5.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
5.5	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами						

6.1	Лек	Этапы развития АСУ ТП	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
6.2	Лек	Типы структур АСУТП	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
6.3	Лаб	Операторский интерфейс: разработка графических панелей для PS-BASED контроллера, фиксация событий, создание SQL-запроса для связи с СУБД	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК-3.2
6.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
6.5	Зачёт		7	3	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 7. SCADA-технология разработки прикладного программного обеспечения АСУТП						
7.1	Лек	Назначение SCADA-технологии Выбор SCADA-системы	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
7.2	Лек	SCADA-система Трейс Моуд	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
7.3	Лаб	Имитаторы: разработка программ имитаторов, встраивание их в проект	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
7.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
7.5	Зачёт		7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 8. Принципы проектирования устройств связи с объектом АСУТП						

8.1	Лек	Назначение УСО. Магистрально- модульный принцип построения УСО	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
8.2	Лек	Принципы организации интерфейсного канала. Организация процессорного блока	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
8.3	Лаб	Имитаторы: отладка	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
8.4	Ср		7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
8.5	Зачёт		7	3	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	ПК-3.2
	Раздел	Раздел 9. Автоматизированные системы управления производственными процессами						
9.1	Лек	Назначение и функции MES- системы	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	ПК-3.2 лекция с разбором конкретных ситуаций
9.2	Лек	Функции и назначение ЕАМ- системы	7	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
9.3	Лаб	Сдача и защита лабораторных работ №1-8	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	ПК-3.2
9.4	Ср	Подготовка к зачету	7	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2

9.5	Зачёт		7	3	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	ПК-3.2
-----	-------	--	---	---	------	--	---	--------

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

Раздел №1. Общая характеристика АИУС

1. Информационно-вычислительные функции АИУС.
2. Управляющие функции АИУС.

Раздел №2. Методологические основы принятия управленческих решений

1. Функциональная структура АИУС.
2. Алгоритмическая структура АИУС.

Раздел №3. Системный подход к проектированию АИУС

1. Техническая структура АИУС.
2. Информационная структура АИУС.

Раздел №4. Порядок создания АИУС

1. Организационная структура АИУС.
2. Этапы проектирования АИУС.

Раздел №5. Принципы построения интегрированной АИУС

1. Одноточечный метод опроса датчиков.
2. Опрос датчиков методом последовательной таблицы.

Раздел №6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

1. Опрос датчиков методом произвольной таблицы.
2. Виды дискретных сигналов.

Раздел №7. SCADA технология разработки прикладного программного обеспечения АСУТП

1. Структура локальной системы управления.
2. Частотный метод расчета параметров настройки регулятора.

Раздел №8. Принципы проектирования устройств связи с объектом АСУТП

1. Метод параметрической корректирующей обратной связи.
2. Алгоритм редуцированного управления.

Раздел №9. Автоматизированные системы управления производственными процессами

Сдача лабораторных работ №1-№8, вопросы к защите лабораторных работ №1-№8

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел №1. Общая характеристика АИУС

- 1.1 Информационно-вычислительные функции АИУС.
- 1.2 Управляющие функции АИУС.

Раздел 2. Методологические основы принятия управленческих решений

- 2.1 Сущность принятия управленческих решений.
- 2.2 Классификация управленческих решений.
- 2.3 Модель процесса принятия и реализации.

Раздел 3. Системный подход к проектированию АИУС

- 3.1 Алгоритмическая структура АИУС.
- 3.2 Техническая структура АИУС.

Раздел 4. Порядок создания АИУС

- 4.1 Информационная структура АИУС.
- 4.2 Организационная структура АИУС.
- 4.3 Характеристики технологического процесса как объекта контроля и управления.

Раздел 5. Принципы построения интегрированной АИУС

- 5.1 Этапы проектирования АИУС.

5.2 Аналитический метод построения математической модели объекта.
 Раздел 6. Автоматизированные системы управления технологическими процессами
 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. SCADA технология разработки прикладного программного обеспечения АСУТП
 7.1 Опрос датчиков методом последовательной таблицы.
 7.2 Опрос датчиков методом произвольной таблицы.
 Раздел 8. Принципы проектирования устройств связи с объектом АСУТП
 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 Автоматизированные системы управления производственными процессами
 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, вопросы 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	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
Л1. 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
Л1. 3	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168858
Л1. 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
Л2. 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

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 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
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- исследовательский 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 Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
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
1217	Учебная аудитория	Меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест) - 34 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный 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) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) – 25 шт.	Лаб

		-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср

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

Материал лекции учитывается при подготовке к лабораторным работам. Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося, 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 и зачёту.