

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патурсова

\_\_\_\_\_ 21 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09 Теория автоматического управления**

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304\_26\_UTC.plx  
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **13 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 2, Контрольная работа 2, Курсовая работа 2

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Лабораторные      | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 18  | 18  | 18    | 18  |
| Контактная работа | 18  | 18  | 18    | 18  |
| Сам. работа       | 441 | 441 | 441   | 441 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 468 | 468 | 468   | 468 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Григорьева Т.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Теория автоматического управления**

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: 3 года 4 месяца

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 \_\_\_\_\_ 24 \_\_\_\_\_

---

---

**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 | Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач управления, выполнения оценки эффективности, анализа и синтеза систем автоматического управления технологическими процессами. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.09                                                                                               |
| 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)**

**ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности**

**ОПК-3.1: Знает способы и методы решения базовых задач управления в технических системах**

Знать: способы и методы решения базовых задач управления в технических системах

Уметь: использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах

Владеть: фундаментальными знаниями для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

**ОПК-3.2: Использует фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности**

Знать: основные фундаментальные законы для решения задач управления в технических системах

Уметь: использовать фундаментальные законы для решения задач управления в технических системах

Владеть: фундаментальными законами для решения задач управления в технических системах

**ОПК-4: Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов**

**ОПК-4.1: Знает математические методы для определения оценки эффективности систем управления**

Знать: математические методы для определения оценки эффективности систем управления

Уметь: осуществлять оценку эффективности систем управления

Владеть: математическими методами для определения оценки эффективности систем управления

**ОПК-4.2: Имеет практический опыт применения математических методов для выполнения оценки эффективности системы управления**

Знать: математические методы оценки эффективности систем управления

Уметь: применять математические методы для оценки эффективности систем управления

Владеть: практическим опытом применения математических методов для оценки эффективности систем управления

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

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                    | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                               | Литература                                               | Инте ракт. | Примечание                    |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Объекты управления</b>                                                            |                |       |                                          |                                                          |            |                               |
| 1.1         | Лек         | Объект управления. Примеры объектов управления. Управляющее устройство.                        | 2              | 1     | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 1          | Традиционная (репродуктивная) |
| 1.2         | Лек         | Управляемые, управляющие величины. Возмущающее воздействие. Типовые входные воздействия в САУ. | 2              | 1     | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 1          | Традиционная (репродуктивная) |
| 1.3         | Лаб         | Идентификация объекта управления.                                                              | 2              | 1     | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 1          | Традиционная (репродуктивная) |
| 1.4         | Пр          | Моделирование динамических характеристик САУ с помощью программного обеспечения Matlab         | 2              | 4     | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 1          | Традиционная (репродуктивная) |

|      |         |                                                                                                            |   |     |                                          |                                                          |   |  |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|
| 1.5  | КР      | Исследование переходных характеристик САУ.                                                                 | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 1.6  | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                                      | 2 | 100 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 1.7  | Экзамен |                                                                                                            | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
|      | Раздел  | <b>Раздел 2. Математическое описание САУ.</b>                                                              |   |     |                                          |                                                          |   |  |
| 2.1  | Лек     | Математическое описание линейных САУ. Методы решения дифференциальных уравнений.                           | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 2.2  | Лек     | Преобразование Лапласа. Передаточные функции.                                                              | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 2.3  | Лаб     | Преобразование Лапласа.                                                                                    | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 2.4  | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                                      | 2 | 100 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 2.5  | Ср      | Типовые звенья, их передаточные функции                                                                    | 2 | 4   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 2.6  | Ср      | Частотные характеристики                                                                                   | 2 | 5   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 2.7  | Пр      | Моделирование разомкнутых и замкнутых САУ с помощью программного обеспечения Matlab                        | 2 | 4   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 2.8  | Ср      | Моделирование частотных характеристик САУ                                                                  | 2 | 10  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 2.9  | КР      | Получение передаточных функций САУ. Решение дифференциальных уравнений. Построение частотных характеристик | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 2.10 | Экзамен |                                                                                                            | 2 | 1   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
|      | Раздел  | <b>Раздел 3. Анализ САУ</b>                                                                                |   |     |                                          |                                                          |   |  |

|     |         |                                                                                              |   |    |                                          |                                                          |   |  |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|
| 3.1 | Лек     | Устойчивость САУ. Критерии устойчивости.                                                     | 2 | 1  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 3.2 | Лек     | Типовые соединения динамических звеньев. Принципы регулирования. Разомкнутые, замкнутые САУ. | 2 | 1  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 3.3 | Ср      | Оценка качества САУ                                                                          | 2 | 4  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 3.4 | Лаб     | Преобразование структурных схем систем автоматики                                            | 2 | 1  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 3.5 | Лаб     | Устойчивость систем автоматики                                                               | 2 | 1  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 3.6 | КР      | Исследование устойчивости САУ.<br>Оценка качества САУ.                                       | 2 | 2  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 3.7 | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                        | 2 | 50 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 3.8 | Экзамен |                                                                                              | 2 | 1  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Дискретные системы управления</b>                                               |   |    |                                          |                                                          |   |  |
| 4.1 | Ср      | Общие сведения и математическое описание дискретных систем                                   | 2 | 10 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 4.2 | Ср      | Анализ устойчивости и точность дискретных систем                                             | 2 | 18 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 4.3 | Ср      | Синтез дискретных систем                                                                     | 2 | 18 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |
| 4.4 | Ср      | Построение и исследование математических моделей импульсных систем                           | 2 | 16 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.5 | Ср      | Исследование устойчивости и качества импульсных систем                                       | 2 | 16 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

|     |           |                                     |   |    |                                          |                                                          |   |  |
|-----|-----------|-------------------------------------|---|----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|--|
| 4.6 | Ср        | Синтез импульсных систем            | 2 | 0  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.7 | Контр.раб | Синтез дискретных систем управления | 2 | 9  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 4.8 | Ср        | Подготовка к экзамену               | 2 | 81 | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 4.9 | Экзамен   |                                     | 2 | 2  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4             | 0 |  |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### 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

Тема курсовой работы "Анализ линейной САР"

Тема контрольной работы "Синтез дискретных систем 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.Р., К., тестовые задания, 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 | Ефанов А. В., Ярош В. А. | Теория автоматического управления: учебник для вузов             | Санкт-Петербург: Лань, 2024 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/378449">https://e.lanbook.com/book/378449</a> |
| Л1. 2 | Ким Д. П.                | Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов | Москва: Юрайт, 2025         | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/569369">https://urait.ru/bcode/569369</a>         |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы,    | Заглавие                                             | Издательство,     | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------|-----------|
| Л2. 1 | Ротач В.Я. | Теория автоматического управления: Учебник для вузов | Москва: МЭИ, 2005 | 20     |           |

|          | Авторы,                                     | Заглавие                                                                                               | Издательство,                | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.<br>2 | Преображенский А.В.                         | Теория автоматического управления: Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения            | Нижний Новгород: ВГАВТ, 2011 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Преображенский%20А.В.%20Теория%20автоматического%20управления.Учеб.пособие.2011.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Преображенский%20А.В.%20Теория%20автоматического%20управления.Учеб.пособие.2011.pdf</a> |
| Л2.<br>3 | Григорьева Т.А., Толубаев В.Н.              | Автоматизация технологических процессов и производств: учебно-методическое пособие                     | Братск: БрГУ, 2017           | 22     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Л2.<br>4 | Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А. | Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2023  | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/271256">https://e.lanbook.com/book/271256</a>                                                                                                                                                                                                                             |

### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,                       | Заглавие                                                                                                                                  | Издательство,      | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.<br>1 | Григорьева Т.А., Семенов Д.С. | Управление техническими системами: Методические указания к выполнению лабораторных работ                                                  | Братск: БрГУ, 2013 | 45     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Л3.<br>2 | Григорьева Т.А.               | Теория автоматического управления. Анализ линейных систем: методические указания к выполнению курсовой работы                             | Братск: БрГУ, 2018 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.Теория%20автоматического%20управления.Анализ%20линейных%20систем.МУ.2018.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Григорьева%20Т.А.Теория%20автоматического%20управления.Анализ%20линейных%20систем.МУ.2018.PDF</a> |
| Л3.<br>3 | Михайлов Ю.А.                 | Теория автоматического управления. Синтез линейных систем. Исследование нелинейных систем: Метод. указания к выполнению курсового проекта | Братск: БрГУ, 2004 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Михайлов%20Ю.А.Теория%20автоматического%20управления.Синтез%20линейных%20систем.2004.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Михайлов%20Ю.А.Теория%20автоматического%20управления.Синтез%20линейных%20систем.2004.pdf</a>           |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                                                                                   |
| Э2 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 | <a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a> |
| Э3 | Электронная библиотека БрГУ                         | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>                                                                                                                                                                                                     |
| Э4 | «Университетская библиотека online»                 | <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                   |
| Э5 |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

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

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                                         | Оснащение аудитории                                                                                                                                       | Вид занятия |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1353      | Лаборатория моделирования и оптимизации управления | Основное оборудование:<br>-Системный блок -12шт;<br>-Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт;<br>-Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией | КР          |

|       |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|-------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|       |                                                            | цифровых камер IQBoard DVT [TN092];<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| 1353  | Лаборатория моделирования и оптимизации управления         | Основное оборудование:<br>-Системный блок -12шт;<br>-Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт;<br>-Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092];<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.                                                                                                              | Лаб |
| 2201  | читальный зал №1                                           | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ср  |
| A1210 | Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>-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);<br>-системный блок Гермес ПроМ1 (25штук);<br>-монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук).<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/24 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт. | Лек |
| A1210 | Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>-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);<br>-системный блок Гермес ПроМ1 (25штук);<br>-монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук).<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/24 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт. | Пр  |

#### 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. 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.