

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.М. Патрусова

21 мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302\_26\_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 7, Контрольная работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>7 (4.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 17             |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 34             | 34  | 34    | 34  |
| Лабораторные                                                              | 34             | 34  | 34    | 34  |
| Практические                                                              | 17             | 17  | 17    | 17  |
| В том числе инт.                                                          | 18             | 18  | 18    | 18  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки                                   | 51             | 51  | 51    | 51  |
| Итого ауд.                                                                | 85             | 85  | 85    | 85  |
| Контактная работа                                                         | 85             | 85  | 85    | 85  |
| Сам. работа                                                               | 59             | 59  | 59    | 59  |
| Часы на контроль                                                          | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 180            | 180 | 180   | 180 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Ульянов А.Д. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Электропитание устройств и систем телекоммуникаций**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
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 \_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_

---

---

**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 | Формирования навыков к выполнению специальных расчетов, изучение общих принципов построения систем связи объекта, систем электропитания их основных параметров и требований, предъявляемых к ним инфокоммуникационной аппаратурой, а также изучение принципа действия и способов реализации устройств, входящих в состав систем бесперебойного электропитания и перспектив их развития. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                       |         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                       | Б1.В.03 |
| 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-2 : Способен к выполнению специальных расчетов****ПК-2 .4: Умеет работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных**

Знать: Основные принципы работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных в области электропитания устройств и систем телекоммуникаций.

Уметь: Применять на практике полученную информацию из каталогов, справочников и электронных баз данных, методы анализа основных устройств электропитания.

Владеть: Навыками практической работы с каталогами, справочниками и электронными базами данных и для формирования требований к системе электропитания телекоммуникационных систем и её эксплуатации

**ПК-1: Способен к разработке схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы****ПК-1.3: Формирует требования к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе)**

Знать: Принципы формирования требований и построения систем электропитания телекоммуникационной аппаратуры.

Уметь: Выполнять работы по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи телекоммуникаций) согласно предоставленным требованиям

Владеть: Навыками практической работы с каталогами, справочниками и электронными базами данных и для формирования требований к системе электропитания телекоммуникационных систем и её эксплуатации

**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. Трансформаторы и дроссели</b>                                                                                           |                |       |                   |                                          |            |                        |
| 1.1         | Лек         | Однофазные трансформаторы. Основные параметры трансформаторов. Трехфазные трансформаторы. Специальные типы трансформаторов. Дроссели | 7              | 9     | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 6          | Лекция беседа          |
| 1.2         | Пр          | Расчет параметрического стабилизатора                                                                                                | 7              | 3     | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 2          | Работа в малых группах |
| 1.3         | Пр          | Расчет силового трансформатора инвертора                                                                                             | 7              | 2     | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 2          | Работа в малых группах |
| 1.4         | Пр          | Расчет линейного стабилизатора на базе ИМС                                                                                           | 7              | 3     | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 2          | Работа в малых группах |
| 1.5         | Ср          | Подготовка к экзамену                                                                                                                | 7              | 14    | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0          |                        |
| 1.6         | Экзамен     |                                                                                                                                      | 7              | 7     | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0          |                        |

|      | Раздел         | <b>Раздел 2. Источники<br/>вторичного<br/>электропитания</b>                                                                                                                                                                                    |   |    |                   |                                                 |   |                        |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------|-------------------------------------------------|---|------------------------|
| 2.1  | Лек            | Неуправляемые выпрямители. Управляемые выпрямители. Стабилизаторы в цепи постоянного тока. Инверторы напряжения. Аккумуляторы. Принципиальная схема двухтактного преобразователя постоянного напряжения. Промышленные выпрямительные устройства | 7 | 18 | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1        | 0 |                        |
| 2.2  | Лаб            | Изучение принципа работы и определение параметров однофазной однополупериодной схемы выпрямления                                                                                                                                                | 7 | 5  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 0 |                        |
| 2.3  | Лаб            | Изучение принципа работы и определение параметров однофазной двухполупериодной схемы выпрямления с выводом от средней точки трансформатора                                                                                                      | 7 | 5  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 0 |                        |
| 2.4  | Лаб            | Изучение принципа работы и определение параметров трехфазной мостовой схемы выпрямления разомкнутого типа                                                                                                                                       | 7 | 6  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 6 | Работа в малых группах |
| 2.5  | Лаб            | Изучение принципа работы и определение параметров трехфазной мостовой схемы выпрямления замкнутого типа                                                                                                                                         | 7 | 6  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 0 |                        |
| 2.6  | Лаб            | Изучение принципа работы выпрямителей с умножением напряжения                                                                                                                                                                                   | 7 | 6  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 0 |                        |
| 2.7  | Лаб            | Изучение принципа работы выпрямителя с умножением напряжения в четыре раза.                                                                                                                                                                     | 7 | 6  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.2<br>Э1 | 0 |                        |
| 2.8  | Пр             | Расчет входного фильтра импульсного стабилизатора                                                                                                                                                                                               | 7 | 3  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1        | 0 |                        |
| 2.9  | Пр             | Расчет устройства управления инвертора                                                                                                                                                                                                          | 7 | 3  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1        | 0 |                        |
| 2.10 | Пр             | Расчет преобразователя напряжения                                                                                                                                                                                                               | 7 | 3  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1        | 0 |                        |
| 2.11 | Контр.ра<br>б. | Расчет параметров выпрямительных устройств                                                                                                                                                                                                      | 7 | 6  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0 |                        |

|      |         |                                                                                                                                                            |   |    |                   |                                          |   |  |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------|------------------------------------------|---|--|
| 2.12 | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                                                                                      | 7 | 16 | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0 |  |
| 2.13 | Экзамен |                                                                                                                                                            | 7 | 19 | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0 |  |
|      | Раздел  | <b>Раздел 3. Системы электропитания предприятий связи</b>                                                                                                  |   |    |                   |                                          |   |  |
| 3.1  | Лек     | Структурная схема системы электропитания предприятия связи. Структурная схема электроустановки. Модификация системы электропитания в цепи постоянного тока | 7 | 7  | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0 |  |
| 3.2  | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                                                                                      | 7 | 23 | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0 |  |
| 3.3  | Экзамен |                                                                                                                                                            | 7 | 10 | ПК-2 .4<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Э1 | 0 |  |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

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

Тема контрольной работы: Расчет параметров выпрямительных устройств.

### 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

Отчеты по лабораторным работам, контрольная работа, 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 |
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|

|          | Авторы,                                                                              | Заглавие                                                            | Издательство,                                                            | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.<br>1 | Бушуев В. М.,<br>Деминский В.А.,<br>Захаров Л. Ф.,<br>Козляев Ю.Д.,<br>Колканов М.Ф. | Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: учебное пособие | Москва: Горячая линия-Телеком, 2011                                      | 10     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Л1.<br>2 | Шпилевой А.А.                                                                        | Электропитание устройств и систем телекоммуникаций                  | Калининград: Изд-во РГУ, 2010                                            | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Шпилевой%20А.А.Электропитание%20устройств%20и%20систем%20телекоммуникаций.2010.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Шпилевой%20А.А.Электропитание%20устройств%20и%20систем%20телекоммуникаций.2010.pdf</a> |
| Л1.<br>3 | Сажнев А. М.,<br>Рогоулина Л. Г.                                                     | Электропитание радиоэлектронных средств: сборник задач и упражнений | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575282">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575282</a>                                                                                                                                                                                 |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|          | Авторы,                                                              | Заглавие                                                                              | Издательство,                                                 | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.<br>1 | Гейтенко Е.Н.                                                        | Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет: Учебное пособие для вузов | Москва: Солон-Пресс, 2008                                     | 30     |                                                                                                                               |
| Л2.<br>2 | Битюков В. К.,<br>Симачков Д. С.                                     | Источники вторичного электропитания: учебник                                          | Москва: Инфра-Инженерия, 2017                                 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466688">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466688</a>   |
| Л2.<br>3 | Панычев А. И.,<br>Гарматюк С. С.,<br>Ваганова А. А.,<br>Марков К. В. | Устройства электропитания радиоэлектронных средств: учебное пособие                   | Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2021 | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691445">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=691445</a> |

**7.1.3. Методические разработки**

|          | Авторы,                        | Заглавие                                                                                                                                                                  | Издательство,      | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.<br>1 | Ульянов А.Д.,<br>Орлов А.Ю.    | Расчет неуправляемого выпрямителя с фильтром и управляемого выпрямителя в режиме стабилизации выходного напряжения: методические указания к выполнению контрольной работы | Братск: БрГУ, 2019 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Ульянов%20А.Д.Расчет%20неуправляемого%20выпрямителя%20с%20фильтром%20и%20управляемого%20выпрямителя%20в%20режиме%20стабилизации%20выходного%20напряжения.МУкКР.2019.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Ульянов%20А.Д.Расчет%20неуправляемого%20выпрямителя%20с%20фильтром%20и%20управляемого%20выпрямителя%20в%20режиме%20стабилизации%20выходного%20напряжения.МУкКР.2019.PDF</a> |
| Л3.<br>2 | Игнатьев И.В.,<br>Ульянов А.Д. | Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: методические указания к выполнению лабораторных работ                                                                 | Братск: БрГУ, 2017 | 26     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**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> |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

**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 | Microsoft Windows (Win Pro 10)                                          |

**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 | Электронная библиотека БрГУ                                |
| 7.3.2.4 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                 |
| 7.3.2.5 | Национальная электронная библиотека НЭБ                    |
| 7.3.2.6 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |

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

| Аудитория | Назначение                                        | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид занятия |
|-----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1351      | Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи";</li> <li>-лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи;</li> <li>-учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»;</li> <li>-лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи";</li> <li>-лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»;</li> <li>-лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники";</li> <li>-генератор Г 4-221;</li> <li>-генератор Г 5-63;</li> <li>-автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволоконна ;</li> <li>-измеритель оптической мощности Топаз 7210-А;</li> <li>-рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073;</li> <li>-источник оптической мощности ТОПАЗ 7210;</li> <li>-системный блок INWIN EAR003 (1 шт);</li> <li>-монитор TFT19 Samsung (1шт);</li> <li>-телевизор LG 47;</li> <li>-лабораторный стенд "Схемотехника";</li> <li>-лабораторная установка «Волоконно-оптические линии связи»;</li> <li>-лабораторная установка «Телекоммуникационные линии связи»</li> <li>-монитор RDW-6шт;</li> <li>-системный блок-6 шт;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-комплект мебели (посадочных мест) - 24шт.</li> <li>-комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</li> </ul> | Лаб         |
| 1351      | Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи";</li> <li>-лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи;</li> <li>-учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»;</li> <li>-лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи";</li> <li>-лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»;</li> <li>-лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники";</li> <li>-генератор Г 4-221;</li> <li>-генератор Г 5-63;</li> <li>-автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY для оптоволоконна ;</li> <li>-измеритель оптической мощности Топаз 7210-А;</li> <li>-рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073;</li> <li>-источник оптической мощности ТОПАЗ 7210;</li> <li>-системный блок INWIN EAR003 (1 шт);</li> <li>-монитор TFT19 Samsung (1шт);</li> <li>-телевизор LG 47;</li> <li>-лабораторный стенд "Схемотехника";</li> <li>-лабораторная установка «Волоконно-оптические линии связи»;</li> <li>-лабораторная установка «Телекоммуникационные линии связи»</li> <li>-монитор RDW-6шт;</li> <li>-системный блок-6 шт;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-комплект мебели (посадочных мест) - 24шт.</li> </ul>                                                                       | Пр          |

|      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|      |                                                    | -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| 2201 | читальный зал №1                                   | Комплект мебели (посадочных мест)<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      |
| 1113 | Лаборатория локальных систем автоматизации         | 1113 Лаборатория локальных систем автоматизации<br>Основное оборудование:<br>-типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР;<br>-типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-SIEMENS-1200-НН;<br>-типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК;<br>-типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК;<br>- типовый комплект лабораторного оборудования «Физика-электричество и магнетизм»;<br>-комплект модульного оборудования «Средства автоматизации и управления» Галсен;<br>-комплект модульного лабораторного оборудования «Теория автоматического управления» Галсен;<br>-комплект модульного учебного оборудования «Настройки ПИД-регулятора» Галсен;<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест) - 16 шт.<br>-комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | Лек     |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Экзамен |

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряжёнno-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента.

Практические занятия и 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.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- 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.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».