

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.25
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные энергетические системы и электронные преобразователи

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)
Электроснабжение

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты)		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	4,35	4,35
Самостоятельная работа	167	167
Контроль	8,65	8,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент кафедры «Электроснабжение и электротехника», к.т.н., Горохов И.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

доцент кафедры «Электроснабжение и электротехника», к.т.н., Пудовинников Р.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2031 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Электроснабжение и электротехника»

(протокол заседания № 3 от «02» октября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний об устройстве, принципах работы и правилах эксплуатации современных энергетических систем и электронных преобразователей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электрические машины и привод», «Электроэнергетические системы и сети», «Общая энергетика», «Электроснабжение».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	Знать: принципы действия электронных устройств
		Уметь: использовать знания принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач
		Владеть: навыком использования знаний принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач
	ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Знать: функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов
		Уметь: применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач
		Владеть: навыком применения знаний функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Современные энергетические системы	Лек.	1. Получение тепловой энергии 2. Преобразование тепловой энергии в механическую 3. Электрогенераторы и электростанции 4. Традиционные и альтернативные электростанции 5. Химические источники тока и ионисторы 6. Организационная структура и техническая база ЕЭС России 7. Трансформаторы и трансформаторные подстанции 8. Электрические провода и кабели 9. Преобразование электрической энергии в тепловую 10. Преобразование электрической энергии в механическую 11. Другие способы применения электроэнергии	2	4	-	-	-
Модуль 2 Электронные преобразователи		12. Датчики тока и магнитного поля 13. Датчики температуры и давления 14. Датчики уровня, расстояния и влажности 15. Газоанализаторы, расходомеры и тахометры					

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		16. Регистрация и воспроизведение акустической и видеоинформации 17. Средства записи, хранения и передачи информации					
	Ср.	Изучение электронного учебника	2	40	5	-	Ознакомление с электронным учебником
	Ср.	Прохождение промежуточных тестов	2	40	10	-	Промежуточные тесты
	Ср.	Выполнение лабораторных работ	2	30	20	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср.	Выполнение практических заданий	2	55	35	-	Практические задания по вариантам
	Контроль	Подготовка к итоговому тесту	2	8,65	-	-	
	ПА	Выполнение итогового теста	2	0,35	30	-	Итоговый тест
	Ср.	Анкетирование (бонусные баллы)	2	2	3	-	Анкета
Итого:				180	103		

Схема расчета итогового балла: определяется по сумме набранных баллов.

5. Образовательные технологии

Для оценки знаний, умения и уровня профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в процессе изучения дисциплины «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», используются технологии традиционного обучения:

- лекции в форме вебинаров;
- выполнение практических заданий, которые позволяют приобрести практические знания и навыки решения задачи и работы с нормативной, методической, научно-технической и справочной литературой;
- выполнение лабораторных работ, которые позволяют приобрести практические знания и навыки объектно-ориентированного программирования в электроэнергетике и работы с нормативной, методической, научно-технической и справочной литературой;
- проведение различных форм самостоятельной работы, которая включает подготовку к лекционным, практическим и лабораторным занятиям;
- итоговое тестирование.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Обучающимся необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины (далее – РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

6.2. Методические указания по подготовке к лекционным занятиям.

В ходе лекций рассматриваются темы и связанные с ними теоретические и практические вопросы расчета и анализа электрических цепей; даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям. Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому пропуски отдельных лекционных занятий не позволяют разобраться в последующих темах учебного курса. Обучающимся необходимо: перед каждым занятием просматривать конспекты лекций, ее основные вопросы; вспомнить сущность метода расчета и алгоритм решения задач; воспользоваться, при необходимости, списком рекомендованной литературы. При затруднениях в восприятии теоретического материала следует обратиться к конспектам лекций, к основным литературным источникам или задать вопросы преподавателю на практических и лабораторных занятиях.

6.3. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В ходе проведения практических занятий углубляются и закрепляются знания, умения и навыки обучающихся по методам расчета и моделирования линейных электрических цепей постоянного и переменного токов. На практических занятиях развиваются навыки использовать в расчетах электрических цепей пакеты прикладных математических программ, а также навыки создания компьютерных моделей. При подготовке к практическим занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить теоретические материалы по конспектам лекций;
- закрепить алгоритм решения задач определенным методом;
- подготовить решение заданий в соответствии с вариантом задания.

6.4. Методические указания при подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе проведения лабораторных занятий происходит углубление обучающимися понимания процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного токов; приобретаются умения и навыки физического исследования электрических цепей в установившемся режиме; обучающиеся приобретают навыки диагностики и отыскания неисправности в электрических цепях, а также при обработке экспериментальных данных. При подготовке к лабораторным занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить теоретический материал по конспектам лекций;
- подготовить отчет по лабораторной работе;
- выполнить лабораторную работу, согласно методическому пособию;

- занести результаты измерений в табличной форме и/или построить графики;
- ответить на контрольные вопросы;
- сделать выводы по лабораторной работе.

6.5. Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий и самостоятельное изучение теоретического материала по учебникам и учебным пособиям с подготовкой к практическим и лабораторным занятиям.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-4.4	Тестовые задания итогового тестирования № 351-500 Вопросы к экзамену № 47-60
2	ОПК-4.6	Задания №1-4 Отчеты по лабораторным работам №1-3 Тестовые задания итогового тестирования № 1-350 Вопросы к экзамену № 1-46

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект отчетов лабораторных работ

Лабораторные работы – выполняются в соответствии с методическими указаниями (<https://edu.rosdistant.ru/>)

Лабораторная работа №1

Изучение конструкции типового оборудования силовой понижающей подстанции 110/10 кВ

Форма отчета по лабораторной работе №1

1. Цель и задачи работы
2. Краткое описание внешнего вида каждого обнаруженного и идентифицированного элемента
3. Подробное описание одного элемента из таблицы 1, номер которого соответствует порядковому номеру первой буквы фамилии.
4. Выводы по работе.

Лабораторная работа №2

Осмотр силовых трансформаторов подстанции

Форма отчета по лабораторной работе №2

Отчет должен содержать:

1. Цель и задачи работы
2. Список обнаруженных на рисунке и идентифицированных элементов трансформатора с указанием их назначения.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Выводы.

Лабораторная работа №3

Системы преобразования энергии

Форма отчета по лабораторной работе №3

Отчет должен содержать:

1. Цель и задачи работы (бланк)
2. Схема установки и используемое оборудование.
3. Результаты измерений в табличной форме (таблица 1 -бланк) и в виде графиков.
4. Ответы на контрольные вопросы (бланк)
5. Выводы, сформулированные по результатам проделанной работы.

Краткое описание и регламент выполнения

Лабораторные работы выполняются индивидуально на виртуальных лабораторных стендах.

Отчет по лабораторной работе выполняется каждым обучающимся индивидуально. Оформляется в электронной форме в виде текстового файла формата А4.

При оценке результатов лабораторной работы оценивается качество выполнения отчета по лабораторной работе (содержание и оформление), степень полноты и правильность выводов по результатам работы.

Критерии оценки

Оценка за каждую лабораторную работу выставляется в баллах.

7 (6) баллов – работа оформлена качественно, даны правильные и развернутые ответы на контрольные вопросы к работе;

5 балла – работа оформлена качественно, даны развернутые ответы на контрольные вопросы, но в ответах на контрольные вопросы допущены незначительные ошибки;

3 балл – работа оформлена небрежно, в ответах на контрольные вопросы допущены ошибки.

0 баллов – получены неправильные результаты эксперимента, допущены грубые ошибки при оформлении протокола и ответов на контрольные вопросы.

7.2.2. Практические задания

Практические задания – выполняются в соответствии с методическими указаниями (<https://edu.rosdistant.ru/>)

Задание 1

Сбор информации об электрическом сопротивлении материалов

Используя справочники и Интернет, соберите информацию об электрическом сопротивлении проводящих материалов и заполните прилагаемый бланк по образцу. Перечень материалов определите самостоятельно. При этом их должно быть не менее 15.

Задание 2

Определение КПД электрического водонагревательного прибора

Рекомендации по выполнению задания № 2

В качестве исследуемого электрического водонагревательного прибора может быть использован электрический чайник или другой аналогичный бытовой прибор.

Задание 3

Проектирование грузоподъемного механизма

Требуется спроектировать грузоподъемный механизм в виде асинхронного электродвигателя с редуктором, вращающего барабан, на который наматывается трос.

Задание 4

Написать эссе на заданную тему

Рекомендации по выполнению задания № 4

Слово «эссе» означает небольшое сочинение в произвольной форме, выражающее мнение автора по конкретному вопросу. Тему работы нужно выбрать из таблицы в соответствии с первой буквой вашей фамилии.

По объему эссе должно составлять 2-3 страницы.

Варианты заданий

Первая буква фамилии	Тема эссе	Тема учебника
А, Б, В	Перспективы развития топливно-энергетического комплекса России	1
Г, Д, Е	Наиболее экономичные двигатели внутреннего сгорания	2
Ж, З, И	Малогабаритные электрогенераторы	3
К, Л, М	Сверхпроводники и их применение	3
Н, О, П	Источники автономного питания	4
Р, С, Т	Моя энергетическая система	6
У, Ф, Х	Керамические нагревательные элементы	9
Ц, Ч, Ш	Электродвигатели городского электротранспорта	10
Щ, Э	Электрооборудование медицинских учреждений	11
Ю, Я	Аппаратура аудио- и видеозаписи	16

Краткое описание регламентов выполнения

Задание выполняется самостоятельно согласно варианту задания. Оформление индивидуального задания выполняется в печатном виде на листах формата А4. Решение задания должно быть подробно и развернуто описано. Формулы выполняются с использованием стандартного редактора формул MS Word. Графики и схемы, поясняющие решение должны быть выполнены с использованием соответствующих программных продуктов (графические редакторы, MS Excel).

Критерии оценки

«35 баллов» выставляется обучающемуся, если он правильно выполнил все задания согласно варианту. Подробно ответил на вопросы преподавателя. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«30 баллов» выставляется обучающемуся, если он правильно выполнил все задания согласно варианту, однако имеются некоторые неточности в формулировках или расчетах. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«25 баллов» выставляется обучающемуся, если правильно выполнил три задания из четырех. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«20 баллов» выставляется обучающемуся, если правильно выполнил три задания из четырех, однако имеются некоторые неточности в формулировках или расчетах. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«15 баллов» выставляется обучающемуся, если правильно выполнил два задания из четырех. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«10 баллов» выставляется обучающемуся, если правильно выполнил два задания из четырех, однако имеются некоторые неточности в формулировках или расчетах. Задания оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«5 баллов» выставляется обучающемуся, если правильно выполнил одно задание из четырех. Задание оформлены в печатном виде согласно требованиям.

«0 баллов» выставляется обучающемуся, если он не выполнил практические задания или выполнил не свой вариант.

7.2.3. Примеры тестовых заданий для Итогового тестирования

1. Энергия – это:

- ⊙ способность совершать работу
- тепло, выделяемое проводниками с током
- максимальное напряжение на аккумуляторе

- отношение напряжения в цепи к току
2. Общепринятой в науке единицей измерения энергии является:
- Вольт
 - Ватт
 - Ампер
 - ⊙ Джоуль
3. Общепринятой в быту единицей измерения электроэнергии является:
- ⊙ киловатт-час
 - ампер-секунда
 - канделла
 - дюйм
4. Большую часть электроэнергии получают
- в результате химической реакции
 - за счет управляемого термоядерного синтеза
 - ⊙ из механической энергии при помощи генератора
 - из грозовых облаков
5. Наиболее распространенным типом промышленной электростанции в настоящее время считается
- ГЭС
 - ⊙ ТЭС
 - АЭС
 - Ветровая
6. Установите соответствие между типом электростанции и источником энергии
- ⇔ ГЭС- вода
 - ⇔ ТЭС- углеводороды
 - ⇔ АЭС- атомная энергия
7. Установите соответствие
- ⇔ Возобновляемые источники энергии – вода, биомасса
 - ⇔ Невозобновляемые источники энергии – нефть, газ
8. Установите соответствие
- ⇔ Традиционные источники энергии – ГЭС
 - ⇔ Традиционные источники энергии – ТЭС
 - ⇔ Альтернативные источники энергии – ветроэлектростанции
 - ⇔ Альтернативные источники энергии – солнечные батареи
 - ⇔ Химические источники энергии – гальванические элементы
9. Необходимость поиска альтернативных методов выработки электроэнергии обусловлена:
- ⊙ ограниченностью запасов ископаемого топлива
 - санкциями западных стран
 - низким КПД паровых турбин

- малой мощностью ТЭС

10. Растительное топливо для автомобилей разрабатывается по причине:

- низкой эффективности нефтепродуктов
- отсутствия вредных выбросов
- необходимости защиты двигателя
- ⊙ ограниченности запасов нефти и газа

Краткое описание и регламент выполнения

Тестовые задания для Итогового тестирования выбираются автоматически. Количество тестовых заданий 40. Продолжительность тестирования составляет 1 час 30 минут. Количество попыток 2.

Критерии оценки:

Суммарный итоговый балл по итоговому тестированию определяется количеством правильных ответов, максимальный балл при всех правильных ответах составляет 30 баллов.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Определение энергетической системы, ее состав и сравнение с зарубежными аналогами
2	Основные понятия электроэнергетики: мощность, ток, напряжение, энергия, работа
3	Элементы электрических цепей, их свойства и область применения
4	Производство тепловой энергии на ТЭС и АЭС
5	Генераторы электростанций, общее устройство и особенности турбо- и гидрогенераторов
6	Генераторы мобильных электроагрегатов, принцип работы и регулирования напряжения
7	Магнетогидродинамические генераторы
8	Топливные элементы
9	Хранение энергии в аккумуляторах, конденсаторах, водохранилищах и маховиках
10	Устройство кислотных и щелочных аккумуляторов, их применение
11	Альтернативные источники энергии
12	Электропривод: общее устройство, режимы работы
13	Трансформаторные блоки питания: устройство, область применения
14	Импульсные блоки питания: принцип работы, сравнение с трансформаторными
15	Методы и средства измерения параметров энергетических систем
16	Преобразование сигналов датчиков физических величин в электрические сигналы
17	Передача электроэнергии по ЛЭП
18	Контрольная аппаратура СЭС
19	Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации СЭС и ЭП
20	Перспективы развития СЭС и ЭП
21	Устройство и структурная схема тепловой электростанции.
22	Устройство и структурная схема атомной электростанции.

№ п/п	Вопросы к экзамену
23	Устройство и структурная схема гидравлической электростанции.
24	Устройство и структурная схема гидроаккумулирующей электростанции.
25	Механические коммутационные элементы и их характеристики.
26	Электронные коммутационные элементы и их характеристики.
27	Аппаратура защиты электрических цепей от перегрузки по току.
28	Защита от коротких замыканий и молниезащита.
29	Виды электродвигателей и области их применения.
30	Электромеханические реле.
31	Твердотельные реле.
32	Бытовые электронные преобразователи.
33	Обратимые электрические машины и их применение.
34	Рекуперация энергии.
35	Сравнение энергоемкости маховика и кислотного аккумулятора.
36	Преобразование энергии на транспорте.
37	Проблемы ветроэнергетики.
38	Способы повышения КПД ТЭС.
39	Смысл и роль заземления в электроэнергетике.
40	Основные правила электробезопасности.
41	Электромагниты: устройство и области применения.
42	Электромагнитные пускатели.
43	Защита электрических цепей
44	Правила монтажа электропроводки.
45	Устройство и принцип работы генераторов постоянного тока.
46	Устройство и принцип работы генераторов переменного тока.
47	Принцип работы трансформатора.
48	Автотрансформаторы: устройство и особенности применения.
49	Асинхронные электродвигатели.
50	Синхронные электродвигатели.
51	Шаговые электродвигатели.
52	Конденсаторные электродвигатели.
53	Частотно-регулируемый электропривод.
54	Магистральный электротранспорт.
55	Городской электротранспорт.
56	Автономный электротранспорт.
57	Электромагнитные волны и их применение.
58	Классические электрические источники света.
59	Современные источники света.
60	Устройство и использование лазеров.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	экзамен, накопительный балл по итогам прохождения курса	«отлично»	85-100 баллов
		«хорошо»	70-84 баллов
		«удовлетворительно»	55-69 баллов
		«неудовлетворительно»	0-54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Сост. В. А. Солдатов	Электроэнергетические системы и сети	Учебное пособие	2021	ЭБС «Лань»
2	Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю.	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций	Учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"
3	Бойчук В. С.	Электрооборудование энергетических систем	Учебное пособие	2021	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Салита Е. Ю.	Электронная техника и преобразователи в электроснабжении	Учебное пособие	2021	ЭБС «Лань»
5	Ватаев А. С.	Электрические машины и трансформаторы	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Анчарова Т. В.	Приемники электроэнергии	учебное пособие	2021	Научная библиотека ТГУ
2	Лукутин Б.В.	Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями	Учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Холянов В. С.	Основы электроэнергетики	Учебное пособие	2017	Научная библиотека ТГУ

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018. – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 1346 от 24.12.2024, срок действия – до 31.12.2025

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Э-705)	
2	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Э-405)	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-916)	Столы, стулья, компьютеры