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

Б1.В.ДВ.01.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерный эксперимент в электроэнергетике

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)
Электроснабжение

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	Зачет	
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты)		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	4,25	4,25
Самостоятельная работа	100	100
Контроль	3,75	3,75
Итого	**108**	**108**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 733F7000F6B17EB54B77D3BED60E29DB
Владелец: Вахнина Вера Васильевна
Действителен: с 25.09.2024 до 19.06.2039

Рабочую программу составил(и):

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

(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 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Электроснабжение и электротехника»

(протокол заседания № 2 от «10 сентября 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у бакалавров умения и навыки создания и анализа математических моделей; сформировать знания о формах математического описания установившихся режимов энергосистем, способах задания исходной информации, алгоритмах решения систем уравнений, алгоритмах решения оптимизационных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», «Производственная практика (преддипломная практика)», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.4 Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: методы организации и проведения инженерного эксперимента; вопросы выбора измерительных средств и планирования эксперимента; методы обработки данных эксперимента и их анализа; методы анализа и сбора информации, правила работы с технической информацией по подбору оборудования
		Уметь: использовать средства вычислительной техники в обработке результатов эксперимента; делать выводы и рекомендации по результатам обработки эксперимента; анализировать полученные данные при проектировании и эксплуатации объектов профессиональной деятельности
		Владеть: методами анализа размерностей физических величин; описанием результатов эксперимента математическими зависимостями; базовыми навыками моделирования электрических элементов для исследования различных электрофизических процессов

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)
Инженерный эксперимент в электроэнергетике	Лек.	1. Введение. Основные понятия теории эксперимента 2. События и вероятности. Элементы комбинаторики. Действия над событиями. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. 3. Случайные величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения случайной величины. Мода и медиана. Квантили. Моменты случайной величины. Нормальный закон распределения. 4. Применение методов теории вероятностей для оценки надёжности работы сложных схем электрических соединений. Последовательное и параллельное соединение элементов. 5. Многомерные случайные величины. Числовые характеристики двумерной случайной величины. Ковариация и коэффициент корреляции. 6. Вариационный ряд. Средняя арифметическая. Показатели вариации. 7. Выборочный метод. Оценка параметров генеральной совокупности. Интервальная оценка. Доверительная ве-	8	4	-	-	-

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		роятность. 8. Проверка статистических гипотез. 9. Обработка результатов эксперимента методом регрессионного анализа. Однофакторная линейная регрессия. Однофакторная нелинейная регрессии. 10. Обработка результатов эксперимента методом дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. 11. Методы планирования активных экспериментов. Основные понятия. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. 12. Симплекс-планы. Симплекс-планирование 13. Планирование эксперимента при дисперсионном анализе. Ошибки параллельных опытов. Матричный подход к регрессионному анализу при многофакторном планировании. 14. Особенности статистического анализа уравнения регрессии активного эксперимента. Интерпретация уравнения регрессии					
	Ср.	Изучение электронного учебника	8	20	5	-	Ознакомление с электронным учебников
	Ср.	Прохождение промежуточных тестов	8	30	10	-	Промежуточные тесты
	Ср.	Выполнение практических заданий	8	48	55	-	Практические задания

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Бал-лы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наимено-вание оценочного средства)
	Контроль	Подготовка к итоговому тесту	8	3,75	-	-	
	ПА	Выполнение итогового теста	8	0,25	30	-	Итоговый тест
	Ср.	Анкетирование (бонусные баллы)	8	2	3	-	Анкета
			Итого:	**108**	**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 «Общая энергетика» используются технологии традиционного обучения:

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

.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Обучающимся необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, 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 основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям. Поэтому изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Перед очередной лекцией необходимо просмотреть/повторить материалы предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам.

6.3. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических углубляются и закрепляются знания обучающихся по ряду рассмотренных на лекциях вопросов. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен:

– изучить рекомендованную литературу;

– изучить материалы лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;

– выполнить домашнее задание, рекомендованное преподавателем при изучении каждой темы занятия.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут воспользоваться консультациями преподавателя посредством личных сообщений в системе Росдистант.

6.4. Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий и самостоятельное изучение теоретического материала по учебникам и учебным пособиям с подготовкой к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы обучающихся над программой курса осуществляется в ходе практических занятий.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-1.4	Индивидуальное домашнее задание Вопросы для зачета № 1-40

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

7.2.1. Опрос по теоретическому материалу

Опрос по теоретическому материалу проводится в тестовой форме по вопросам к электронному учебнику и заданиям, проверяемым автоматически.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся ответил больше чем на половину контрольных вопросов;
- оценка «не зачтено» - если обучающийся ответил на половину или меньше контрольных вопросов.

7.2.3. Типовые практические задания:

1. Исследование показателей точности произведения и частных.
2. Исследование показателей точности для произвольной функции.
3. Планирование эксперимента с точки зрения анализа ошибок.
4. Нахождение неопределенности результата с помощью графиков и диаграмм.
5. Определения допустимых пределов отклонений результатов эксперимента.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся получил правильный ответ в ходе самостоятельного решения задачи и представил подробный ход решения;
- оценка «не зачтено» если обучающийся не смог получить правильного ответа на поставленную задачу, не смог продемонстрировать подробный ход решения задачи.

7.2.3. Типовые тестовые задания:

1. Отличительные особенности эксперимента заключаются в следующем:
   - исследователь сам вызывает интересующие его явления
   - устанавливает причинно-следственные связи между явлениями
   - варьирует условия возникновения явлений
   - эксперимент можно повторять многократно
   - условия проведения эксперимента строго контролируются и фиксируются
2. Зависимая переменная – это:
   - переменная, которая зависит от экспериментатора, фактор, изменяемый экспериментатором

- переменная, которая не зависит от экспериментатора, фактор, изменение которого зависит от независимой переменной

3. Идеальный эксперимент – это
- эксперимент, в котором меняется только независимая переменная, другие условия остаются неизменными
- эксперимент, в котором меняется только зависимая переменная
- правильно спланированный эксперимент
- эксперимент, в котором все испытуемые эквивалентны
- эксперимент с экспериментальной и контрольной группой

4. Операциональная валидность характеризует:
- соответствие реального эксперимента идеальному
- адекватность использования терминов при интерпретации экспериментальных фактов
- соответствие плана эксперимента и методик фиксации переменных выдвинутой на основе теории гипотезе
- адекватность и прогностичность теории

5. Конструктная валидность показывает:
- насколько полученные данные соответствуют реальности
- соответствие эмпирической гипотезы, ЗП и НП теории, на основе которых они были выделены, адекватность использования терминов при интерпретации экспериментальных фактов
- соответствие плана эксперимента и методик фиксации переменных выдвинутой на основе теории гипотезе

6. Чем больше внешних переменных воздействует на зависимую переменную, тем:
- хуже внутренняя валидность эксперимента
- больше вероятность получения артефактов
- больше условий нужно проконтролировать в эксперименте

7. Артефакт – это:
- достоверный вывод, полученный при правильном планировании эксперимента
- недостоверный вывод из-за низкой внешней валидности эксперимента
- вывод, полученный в результате воздействия на зависимую переменную факторов, не учтенных в опыте

8. Селекция – это фактор, нарушающий внутреннюю валидность эксперимента, при котором:
- испытуемые неравномерно выбывают из экспериментальной и контрольной групп
- меняется состояние испытуемых
- испытуемые изменяются с течением времени
- экспериментатор имеет дело с неэквивалентными по составу группами

9. Эффект тестирования изменяет результаты эксперимента:
- из-за того, что были неправильно подобраны методики фиксации переменных
- из-за того, что предварительное тестирование оказывает влияние на итоговое
- из-за низкой операциональной валидности эксперимента
- из-за статистической регрессии

10. Что не относится к факторам, нарушающим внутреннюю валидность эксперимента:
- инструментальная погрешность
- экспериментальный отсев
- эффект истории
- эффект смешения
- статистическая регрессия

11. Внешняя валидность определяет:
- соответствие результатов эксперимента реальной жизненной ситуации
- возможность переноса результатов эксперимента на различные условия
- адекватность эксперимента реальности

12. Проблема внешней валидности эксперимента:
- в принципе разрешима, если подобрать соответствующий экспериментальный план и методы математической обработки
- в принципе неразрешима

13. Активность экспериментатора в эксперименте предполагает:
- планирование эксперимента
- организацию разных уровней НП
- проведение эксперимента
- фиксацию и измерение переменных

14. В эксперименте проверяется гипотеза о:
- связи между явлениями
- причинно-следственной связи между явлениями
- научных предположениях, выдвинутых на основе теории
- операционализации переменных

15. Рандомизация – это:
- исключение внешних переменных
- случайный отбор испытуемых для создания эквивалентных групп
- случайное варьирование НП по уровням

16. Прием балансировки для контроля влияния внешних переменных предполагает:
- создание постоянных условий на протяжении всего эксперимента
- исключение внешних переменных из ситуации эксперимента
- использование экспериментальной и контрольной группы для вывода о влиянии внешних переменных на зависимую
- изменение порядка предъявления стимулов для контроля эффекта последовательности

17. Интраиндивидуальная схема проведения эксперимента предполагает:
- предъявление разных уровней НП разным группам
- предъявление разных уровней НП одной группе
- предъявление разных уровней НП одному испытуемому

18. Какой план предпочтительнее?
- межгрупповой
- интраиндивидуальный

- зависит от цели исследования

19. Недостаток межгруппового плана заключается
- в неэквивалентности групп
- в эффекте последовательности
- в необратимости эффекта первоначального воздействия

20. Эксперимент возможен, если НП представлена
- хотя бы одним уровнем
- минимум двумя уровнями
- минимум тремя уровнями
- не имеет значения

21. Истинный эксперимент отличается от других
- наличием экспериментальной и контрольной групп
- применением стратегии создания эквивалентных групп - рандомизации
- завершением эксперимента тестированием и сравнением результатов двух групп

22. Факторный план – это план:
- с одной НП
- с несколькими НП
- с одной ЗП
- с несколькими ЗП

23. Недостаток плана для двух рандомизированных групп с предварительным и итоговым тестированием заключается в том, что
- нет эффекта тестирования
- есть эффект тестирования
- снижена внешняя валидность
- снижена внутренняя валидность

24. План вида 2х2 предполагает:
- наличие двух групп и двух воздействий
- наличие двух независимых переменных по два уровня в каждой
- наличие двух зависимых и двух независимых переменных по два уровня в каждой

25. План «Латинский квадрат» позволяет исследовать:
- влияние одной независимой переменной на несколько зависимых
- одновременное влияние трех переменных, имеющих два и более уровня
- влияние двух зависимых переменных на две независимых

26. Доэкспериментальные планы:
- планы эксперимента со сниженным контролем
- планы для нерандомизированных групп
- планы с одной группой
- это планы, которых лучше избегать в научных исследованиях

27. В квазиэксперименте:
- отсутствует процедура уравнивания групп

- сравниваются результаты неоднократного тестирования группы до и после экспериментального воздействия

28. Какая из приведенных схем не относится к квазиэкспериментальным:
- межгрупповая схема без рандомизации
- исследование единичного случая
- временной тренд
- схема «выбор, когда и на ком проводить измерение»

29. Наличие корреляционной связи между переменными предполагает, что:
- уровень одной переменной соответствует уровню другой переменной
- есть третья переменная, через которую связаны две изучаемые переменные
- возможно, это случайность
- возможно, выборка оказалась неоднородной
- одна переменная является причиной возникновения другой переменной

30. Решение в пользу рандомизации переменных:
- повышает внутреннюю валидность эксперимента
- понижает внутреннюю валидность эксперимента
- повышает внешнюю валидность
- понижает внешнюю валидность

31. Чтобы сделать вывод о том, что «Х воздействует на У, так что… » необходимо:
- чтобы событие Х было раньше У во времени
- чтобы была установлена закономерная связь Х и У
- чтобы на У воздействовала только переменная Х и никакая другая

32. Какое преимущество дает использование стратегии рандомизации в планировании исследования:
- повышает внутреннюю валидность эксперимента
- повышает внешнюю валидность
- репрезентативность выборки
- эквивалентность групп

33. Наиболее распространенными экспериментальными планами являются
- планы с одной НП и одной ЗП
- планы с одной НП и несколькими ЗП
- планы с несколькими НП и одной ЗП
- планы с несколькими НП и несколькими ЗП

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся ответил больше чем на половину контрольных вопросов;

- оценка «не зачтено» - если обучающийся ответил на половину или меньше контрольных вопросов.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Инженерный эксперимент. Определения и термины. Обозначения.
2	Экспериментальная модель.
3	Задачи, решаемые экспериментально.
4	Организационные стороны экспериментальной работы.
5	Факторы, учитываемые перед началом исследований, связанных с производством
6	Инструментальное обследование электроемкого оборудования на промышленных предприятиях.
7	Виды ошибок.
8	Природа и показатели случайных ошибок и неопределенностей.
9	Определения случайной ошибки измерительной системы. Распределение системы.
10	Ошибка и неопределенность эксперимента в целом.
11	Повышение компактности эксперимента и анализ размерностей.
12	Особенности проведения активного эксперимента
13	Инструментальное обследование графиков нагрузки и удельных расходов энергоресурсов.
14	Серия параллельных опытов.
15	Интервалы (шаги) для переменных.
16	Порядок (последовательность) проведения эксперимента.
17	Рандомизация.
18	Показатели точности. Применение общего уравнения.
19	Планирование экспериментов. Нахождение неопределенности результатов.
20	Простейшее планирование.
21	Основные методы планирования многофакторного эксперимента.
22	Полный факторный эксперимент.
23	Дробный факторный эксперимент.
24	Ошибки результатов эксперимента.
25	Инструментальное обследование качества электроэнергии.
26	Определения интервалов между экспериментальными данными.
27	Многофакторные эксперименты: классические и факторные планы.
28	Формальные методы отбора факторов.
29	Проверка значимости с помощью χ^2 – критерия.
30	Критерий Стьюдента.
31	Дисперсионный анализ.
32	Критерий равенства (однородности) ряда средних значений.
33	Пуассоновское распределение.
34	Метод наименьших квадратов.
35	Исследование функций графическими методами.
36	Неопределенность при графическом анализе.
37	Значащие цифры. Подбор многочленов по эмпирическим данным.
38	Интерполяция и экстраполяция.
39	Дифференцирование и интегрирование.
40	Типовые этапы экспериментального исследования.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма прове-дения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	зачет, накопительный балл по итогам прохождения курса	«зачтено»	Обучающийся набрал в сумме 55-100 баллов.
		«не зачтено»	Обучающийся набрал в сумме 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	Семенов Б. А.	Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
2	Щурин К. В., Волкова Е. К.	Планирование и организация эксперимента	Учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
3	Грибков А.Н.	Основы научных исследований	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»
4	Афоничев Д. Н.	Основы научных исследований в электроэнергетике	Учебное пособие	2016	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	Ведрученко В.Р., Крайнов В.В., Жданов Н.В.	Инженерный эксперимент:	Учебное пособие	2014	ЭБС «Лань»
2	Баландина Н.В.	Основы экспериментальных исследований	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»
3	Шаншуров Г.А.	Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analitics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;

– Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;

– 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.;

– Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;

– Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 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	Mathcad Education - University Edition Subscription (25 pack)	Контракт № 469 от 05.06.2020 г.), срок действия - бессрочно
4	Mirapolis Human Capital Management	Лицензионный договор № 1256 от 15.12.2023, срок действия до 31.12.2024 включительно

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 заня-	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выхо-

№ 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
	тий 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-705)	дом в Интернет
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