

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	25
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.	0	7
10	Самостоятельная работа, час.	0	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы работы цифровой техники
з2. знать современные программные продукты для решения научных и инженерных задач в области электроэнергетики
з3. знать основы передачи информации
у1. уметь передавать информацию с применением современных сетевых технологий
у2. уметь создавать аппаратно-программные комплексы для решения задач электроэнергетики
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Компьютерные, сетевые и информационные технологии

ПК.3.31 знать принципы работы цифровой техники	
1.о принципах работы современной цифровой техники	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.принципы работы АЦП и ЦАП	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.32 знать современные программные продукты для решения научных и инженерных задач в области электроэнергетики	
3.о возможностях современных инженерных и научных программных пакетов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.решения практических задач в современных программном пакетах	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.33 знать основы передачи информации	
5.основы протоколов передачи данных	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.y1 уметь передавать информацию с применением современных сетевых технологий	
6.передавать информацию с помощью транспортных протоколов или протоколов верхнего уровня	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.y2 уметь создавать аппаратно-программные комплексы для решения задач электроэнергетики	
7.проектирования аппаратно-программных комплексов для решения задач электроэнергетики	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.y1 уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования	
8.применять программное обеспечение для расчета и выбора электрооборудования	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Загидуллин Р. Ш. Multisim, LabVIEW, Signal Express. Практика автоматизированного проектирования электронных устройств / Р. Ш. Загидуллин. - Москва, 2009. - 366 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Попов А. М. Система регистрации сигналов на основе виртуального прибора LabVIEW™ с использованием многоканального высокоскоростного АЦП / А. М. Попов, Т. А. Лабути // Измерительная техника. - 2011. - № 2. - С. 68-72.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!).

Специализированное программное обеспечение

- 1** Microsoft Office
- 2** Microsoft Windows
- 3** ELCUT
- 4** MATLAB
- 5** LabVIEW

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	14
4	Лекции, час.	2
5	Практические занятия, час.	8
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	5
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	130
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:
з1. знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке
у1. уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке
у2. уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Иностранный язык	
ОПК.3.з1 знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке	
1.Знать общенаучную терминологию на иностранном языке по направлению подготовки, речевые клише и специфику коммуникативного поведения в научной и деловой сферах с учетом межкультурных особенностей	Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.3.y1 уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке	
2. Уметь работать с отраслевыми словарями и различными источниками информации в рамках профессионально-ориентированной тематики	Практические занятия; Самостоятельная работа
3. Уметь читать, понимать содержание прочитанного научного текста в зависимости от стратегии чтения (ознакомительного, просмотрового, поискового, изучающего) и осуществлять аналитико-синтетическую переработку информации посредством смысловой компрессии содержания прочитанного материала	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.y2 уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности	
4. Уметь продуцировать текстовые материалы в устной и письменной форме с учетом их стилевых и жанровых особенностей (тезисы, статьи, доклады, презентации, письма и т.д.)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Уметь использовать грамматические и лексические явления, характерные для сферы научной и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Владеть навыками ведения беседы в пределах конкретной профессиональной (академической) тематики	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Английский в научных и инженерных целях. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42847.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Английский в научных и инженерных целях. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42872.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Бедрицкая Л.В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бедрицкая Л.В., Василевская Л.И., Борисенко Д.Л.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28071.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций/ Лукина Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55003.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Симхович В.А. Практическая грамматика английского языка = Practical English Grammar [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симхович В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35529.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Banks T. Writing for Impact : [student's book : B1/B2] / Tim Banks. - Cambridge, 2012. - 96 p. : ill. + 1 Audio CD (40 min).. - Пер. загл.: Совершенствование письменной речи: учебное пособие.
2. Beatty K. LEAP (Learning English for Academic Purposes): Listening and speaking [Электронный ресурс] : [textbook] / Ken Beatty. - [Montreal], 2012. - 3 электрон. опт. диска (Audio CD). - Пер. загл.: Изучение английского для академических целей: прослушивание и устная речь : учебник.
3. English for Academics. Bk. 1 : a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students / Brit. Council. - Cambridge, 2014. - 175 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : курс коммуникативных навыков для репетиторов, преподавателей и аспирантов.

4. Powell M. Dynamic Presentations : [student's book] / Mark Powell. - Cambridge, 2010. - 96 p. : ill. + 1 CD-ROM.. - Пер. загл.: Динамичные презентации : книга для студентов.
5. Williams J. LEAP (Learning English for Academic Purposes): Reading and writing : [textbook] / Julia Williams. - Montreal, 2012. - 200 p. : ill.. - Пер. загл.: Изучение английского для академических целей: чтение и письмо : учебник.
6. Williams A. Research. Improve your reading and referencing skills / Anneli Williams. - London, 2013. - 191 p. : ill.. - Пер. загл.: Исследовательская работа. Улучшение навыков чтения и реферирования.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Polyankina S. Y. Основы английской публичной речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213129. - Загл. с экрана.
2. Polyankina S. Y. Руководство по подготовке презентаций на английском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214342. - Загл. с экрана.
3. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190
4. Камышева Е. Ю. Иностранный язык [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Ю. Камышева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234620. - Загл. с экрана.
5. Китова Е. Т. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении английского языка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. Т. Китова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230334. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №17	Предназначен для проведения практических занятий
2	Доска магнитно-маркерные	Предназначен для проведения практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы электроэнергетики

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	16
4	Лекции, час.	2
5	Практические занятия, час.	12
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	7
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	56
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; в части следующих результатов обучения:
32. знать основные методы научного познания
Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять методологию научных исследований и методологию научного творчества
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оценивать место и значимость проводимых исследований в глобальном процессе научно-технического прогресса
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
34. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
32. знать принципы реформирования электроэнергетики в России

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных; в части следующих результатов обучения:
32. знать существующие международные стандарты в области электроэнергетики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Современные проблемы электроэнергетики</i>	
ОПК.1.у1 уметь оценивать место и значимость проводимых исследований в глобальном процессе научно-технического прогресса	
1. уметь оценивать место и значимость проводимых исследований в глобальном процессе научно-технического прогресса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з2 знать основные методы научного познания	
2. знать основные методы научного познания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з4 знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
3. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у1 уметь применять методологию научных исследований и методологию научного творчества	
4. уметь применять методологию научных исследований и методологию научного творчества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з2 знать принципы реформирования электроэнергетики в России	
5. знать принципы реформирования электроэнергетики в России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.з2 знать существующие международные стандарты в области электроэнергетики	
6. знать существующие международные стандарты в области электроэнергетики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика" / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2014. - 457, [1] с., [6] л. ил. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184901
2. Китушин В. Г. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&kurs=499>. - Загл. с экрана.
3. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных предприятий : монография / [В. А. Титова и др.] ; под ред. В. А. Титовой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 189, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156216

Дополнительная литература

1. Фаворский О. Н. Развитие энергетики России в ближайше 20-30 лет / О. Н. Фаворский // Теплоэнергетика. - 2008. - № 2. - С. 2-3.
2. Троицкий А. А. Электроэнергетика вчера, сегодня, завтра / Троицкий А. А. // Электрические станции. - 2010. - № 1. - С. 2-7.

3. Китушин В. Г. Надежность энергетических систем. Ч. 1. Теоретические основы : [учебное пособие] / В. Г. Китушин. - Новосибирск, 2003. - 254 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000020379

4. Китушин В. Г. Энергетическая безопасность. Профессионально-терминологические и понятийные аспекты : учебное пособие [для ФЭН направления 521600 по дисциплинам "Экономика энергетики" и "Менеджмент в энергетике"] / В. Г. Китушин, Н. А. Лебединская, А. Н. Лемзин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 40 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_kituschin.rar

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Боруш О. В. Общая энергетика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Боруш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157076. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ПРОЕКТОР ROVERLIGHT LSi500	Фишов А.Г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление проектами в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестр : 3

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	8
4	Лекции, час.	2
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	136
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать научные, теоретические и методические основы системы управления проектами
у1. уметь осуществлять планирование хода реализации проектов
у2. уметь проводить оценку эффективности инвестиционных проектов
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных; в части следующих результатов обучения:
з3. знать основные виды проектов и особенности их оценки

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Управление проектами в электроэнергетике

ПК.4.33 знать основные виды проектов и особенности их оценки	
1.знать основные виды проектов и особенности их оценки	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.10.32 знать научные, теоретические и методические основы системы управления проектами	
2.знать научные, теоретические и методические основы системы управления проектами	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.10.y1 уметь осуществлять планирование хода реализации проектов	
3.уметь осуществлять планирование хода реализации проектов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y2 уметь проводить оценку эффективности инвестиционных проектов	
4.уметь проводить оценку эффективности инвестиционных проектов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; под ред. Е. М. Роговой ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики", С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва, 2015. - 383 с. : табл. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.
2. Управление проектом. Основы проектного управления : [учебник для вузов по специальностям "Менеджмент организации" и др. / М. Л. Разу и др.] ; под ред. М. Л. Разу ; Гос. ун-т упр. - М., 2012. - 754, [1] с. : ил., табл., диагр.
3. Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379. - Загл. с экрана.
4. Инвестиции: бизнес-планирование, управление проектами : [учебник / И. С. Межов и др.] ; под ред.: И. С. Межова, Ю. И. Растовой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 431 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157188

Дополнительная литература

1. Липсиц И. В. Экономический анализ реальных инвестиций : учебник / И. В. Липсиц, В. В. Коссов. - М., 2009. - 380, [2] с. : ил., табл.
2. Зозуля Д. М. Экономический анализ и оценка инвестиционных проектов : учебное пособие / Д. М. Зозуля, С. М. Хашин, А. Е. Сафронов ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 84 с.
3. Франк Т. Государственное управление проектами в области энергосбережения как база для эффективного внедрения лучших практик / Т. Франк, А. В. Кычкин, К. Г. Мусихина // Менеджмент в России и за рубежом. - 2014. - № 3. - С. 98-104.
4. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - Москва, 2012. - III, 7 с. : ил.
5. Ивасенко А. Г. Управление проектами : [учебное пособие по специальности 080507 "Менеджмент организации" и по направлению подготовки 080500 "Бакалавр менеджмента"] / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова, М. В. Каркавин. - Ростов-на-Дону, 2009. - 327, [3] с. : ил., табл.
6. Мошкин Б. Н. ТЭР при проектировании СЭС [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Н. Мошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157142. - Загл. с экрана.
7. Копсов А. Я. Особенности реализации инвестиционных проектов в российской энергетике / А. Я. Копсов // Теплоэнергетика. - 2010. - № 8. - С. 4-7.

8. Плехова Ю. О. Сравнительный анализ организационных структур, применяемых при осуществлении проектной деятельности / Ю. О. Плехова, А. Г. Картомин // Менеджмент в России и за рубежом. - 2013. - № 4. - С. 68-74.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Project Expert [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222638. - Загл. с экрана.
2. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка и анализ группы проектов средствами Project Expert 6 Holding [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222641. - Загл. с экрана.
3. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Альт-Инвест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Project Professional
- 2 Denwer
- 3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для чтения лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Терминальные классы кафедры ПМиЭЭ: II-224, II-426а

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматического регулирования

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	8
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	88
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; в части следующих результатов обучения:
з2. знать принципы и виды автоматического управления и регулирования в электроэнергетике
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
з3. знать динамические характеристики линейных систем автоматического управления
у2. уметь анализировать динамические и статические свойства заданной линейной системы автоматического управления
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать критерии устойчивости и методы оценки качества систем автоматического регулирования
Компетенция ФГОС: ПК.23 готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь формулировать техническое задание на разработку устройства автоматики

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; в части следующих результатов обучения:

у2. уметь синтезировать корректирующее устройство для заданной системы автоматического управления, обеспечивающее требуемое качество регулирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Теория автоматического регулирования

ОПК.1.32 знать принципы и виды автоматического управления и регулирования в электроэнергетике	
1.знать принципы и виды автоматического управления и регулирования	Лекции; Самостоятельная работа
2.иметь представление о различных подходах при анализе и синтезе линейных и нелинейных систем автоматического управления: систем стабилизации, программных, следящих, оптимальных и других	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.31 знать критерии устойчивости и методы оценки качества систем автоматического регулирования	
3.знать критерии устойчивости систем автоматического регулирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать методику определения запасов устойчивости по частотным характеристикам в обычном и логарифмическом масштабе	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.знать методы оценки качества САУ в установившемся и переходном режиме	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 уметь анализировать динамические и статические свойства заданной линейной системы автоматического управления	
6.уметь анализировать динамические и статические свойства заданной линейной системы автоматического управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.иметь опыт анализа линейных систем автоматического управления, используя современные аналитические методы	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать динамические характеристики линейных систем автоматического управления	
8.знать дифференциальные уравнения, передаточные функции, переходные функции и частотные характеристики в обычном и логарифмическом масштабе типовых звеньев САУ	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у2 уметь синтезировать корректирующее устройство для заданной системы автоматического управления, обеспечивающее требуемое качество регулирования	
9.знать методы синтеза последовательных и параллельных корректирующих устройств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.уметь синтезировать корректирующие устройства, обеспечивающие требуемое качество системы управления в установившемся и переходном режиме	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.у2 уметь формулировать техническое задание на разработку устройства автоматики	
11.иметь опыт синтеза линейных систем автоматического управления, используя современные аналитические методы	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Востриков А. С. Теория автоматического регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова. - М., 2006. - 365 с.

Дополнительная литература

1. Попов Е. П. Теория линейных систем автоматического регулирования и управления : учебное пособие для вузов / Е. П. Попов. - М., 1989. - 304 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Глазырин Г. В. Теория автоматического регулирования : учебное пособие / Г. В. Глазырин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 167, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202915

Специализированное программное обеспечение

1 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Энерго- и ресурсосбережение

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	20
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	6
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	86
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
з1. знать требования основных нормативных документов регламентирующих энергосбережение
у3. уметь формировать планы реализации энергосберегающих мероприятий и управлять процессом энергосбережения
Компетенция ФГОС: ПК.22 готовность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать виды энергосервисных услуг и возможности использования энергосервиса для реализации энергосберегающих мероприятий
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основы энергоменеджмента
у1. уметь планировать энергосберегающие мероприятия и их комплексы для конкретного потребителя
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:

у4. уметь оценивать эффективность режимов и схем систем электроснабжения
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з2. знать критерии оценки энергетической эффективности энергосберегающих мероприятий

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Энерго- и ресурсосбережение	
ПК.5.з2 знать критерии оценки энергетической эффективности энергосберегающих мероприятий	
1.Знать критерии оценки энергетической эффективности энергосберегающих мероприятий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.з1 знать требования основных нормативных документов регламентирующих энергосбережение	
2.Знать требования основных нормативных документов регламентирующих энергосбережение	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у3 уметь формировать планы реализации энергосберегающих мероприятий и управлять процессом энергосбережения	
3. Уметь формировать планы реализации энергосберегающих мероприятий и управлять процессом энергосбережения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.22.з1 знать виды энергосервисных услуг и возможности использования энергосервиса для реализации энергосберегающих мероприятий	
4.Знать виды энергосервисных услуг и возможности использования энергосервиса для реализации энергосберегающих мероприятий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з1 знать основы энергоменеджмента	
5.з2. знать основы энергоменеджмента	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.у1 уметь планировать энергосберегающие мероприятия и их комплексы для конкретного потребителя	
6. Уметь планировать энергосберегающие мероприятия и их комплексы для конкретного потребителя	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.у4 уметь оценивать эффективность режимов и схем систем электроснабжения	
7. уметь оценивать энергетическую эффективность режимов работы и схем систем электроснабжения.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Стрельников Н. А. Энергосбережение : [учебник] / Н. А. Стрельников. - Новосибирск, 2014. - 175 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203926

Дополнительная литература

1. Лыкин А. В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях : учебное пособие / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 112, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179363

2. Лисиенко В. Г. Хрестоматия энергосбережения. В 2 кн.. Кн. 2 : справочник / В. Г. Лисиенко, Я. М. Щелоков, М. Г. Ладыгичев ; под ред. В. Г. Лисиенко. - М., 2005. - 760 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проявление лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методический семинар по видам деятельности

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2
2	Всего часов	0	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	12
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	56
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
31. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
у3. уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
34. знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники
Компетенция ФГОС: ПК.10 способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
31. знать понятия в области профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Методический семинар по видам деятельности

ОПК.2.34 знать современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
1.основные принципы поиска информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.31 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
2.формулировать цели и задачи научного исследования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у3 уметь владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений	
3.основные принципы публичных выступлений	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.составлять презентацию по теме исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.логически выстраивать ход выступления, вести диалог с аудиторией	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.31 знать понятия в области профессиональной деятельности	
6.общий порядок проведения научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.организовывать экспериментальную деятельность в рамках научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ситуационное управление энергетическими объектами и процессами электроэнергетической системы / [Ю. А. Секретарев и др.]. - Новосибирск, 2007. - 306 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066909

Дополнительная литература

1. Секретарев Ю. А. Получение и использование эвристической информации при принятии решений : учебное пособие [для 3-5 курсов ФЭН дневной и заочной форм обучения по направлениям "Электроэнергетика" и "Менеджмент", а также для магистрантов и аспирантов] / Ю. А. Секретарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 43 с. : ил.
2. Арзамасцев Д. А. Модели оптимизации развития энергосистем : Учебник для электроэнерг. спец. вузов / Арзамасцев Д. А. , Липес А. В. , Мызин А. Л. ; Под ред. Арзамасцева Д. А. - М., 1987. - 272 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. А. Дегтярь, М. Ю. Целебровская]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000056808
2. Рахвалова М. Н. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221562. - Загл. с экрана.

3. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ : методические указания для направлений (специальностей) 13.03.02, 13.04.02, 140211.65, 140400.62, 140400.68 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Родыгина и др.]. - Новосибирск, 2014. - 31, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202933

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оптимизация систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	26
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	116
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		КР
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь технически грамотно сформулировать и найти подходы к решению инженерных и научно-исследовательских задач в оптимизационной постановке
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
з2. знать математические модели и методы оптимизации режимов систем электроснабжения
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; в части следующих результатов обучения:
з2. знать модели и методы линейного программирования и их применение в планово-производственной экономической деятельности систем электроснабжения
з4. знать основные принципы формирования оптимизационных моделей и методы их реализации в задачах электроэнергетики
у2. уметь применять основы компьютерного моделирования и специализированные программные комплексы для расчета и оптимизации режимов систем электроснабжения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Оптимизация систем электроснабжения

ПК.7.32 знать модели и методы линейного программирования и их применение в планово-производственной экономической деятельности систем электроснабжения	
1.о методах линейного программирования для решения оптимизационных задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.34 знать основные принципы формирования оптимизационных моделей и методы их реализации в задачах электроэнергетики	
2.об оптимизационном подходе к решению инженерных и исследовательских задач	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.у2 уметь применять основы компьютерного моделирования и специализированные программные комплексы для расчета и оптимизации режимов систем электроснабжения	
3.области применения математических моделей линейного и нелинейного программирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения оптимизационных задач в электроэнергетике	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь технически грамотно сформулировать и найти подходы к решению инженерных и научно-исследовательских задач в оптимизационной постановке	
5.о видах математических моделей, используемых для описания режимов ЭЭС при решении задач планирования и управления	Лекции; Самостоятельная работа
6.иметь опыт оптимизации режимов ЭЭС	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.32 знать математические модели и методы оптимизации режимов систем электроснабжения	
7.о методах нелинейного программирования для решения оптимизационных задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.использовать методы нелинейного программирования для решения оптимизационных задач планирования и управления режимами электрических систем	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.32 знать модели и методы линейного программирования и их применение в планово-производственной экономической деятельности систем электроснабжения	
9.применять методы линейного программирования для решения оптимизационных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.32 знать математические модели и методы оптимизации режимов систем электроснабжения	
10.методы нелинейного программирования для решения оптимизационных задач ЭЭС	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Филиппова Т. А. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем : учебник для энергетических специальностей / Т. А. Филиппова, Ю. М. Сидоркин, А. Г. Русина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 355 с. : ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/philippova.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Филиппова Т. А. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем : учебник для энергетических специальностей / Т. А. Филиппова, Ю. М. Сидоркин, А. Г. Русина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 355 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076473. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Вентцель Е. С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология / Е. С. Вентцель. - М., 2007. - 206, [2] с. : ил.
4. Русина А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : [учебное пособие по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника"] / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. - Новосибирск, 2016. - 398, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220184
5. Любченко В. Я. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Я. Любченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208143. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Вентцель Е. С. Исследование операций : задачи, принципы, методология : учебное пособие для втузов / Е. С. Вентцель. - М., 2004. - 208 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Оптимизация в электроэнергетических системах : учебно-методическое пособие / [А. Г. Русина и др.] Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 154, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216624
2. Оптимизационные модели и методы в задачах электроэнергетики : методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Методы оптимизации в СЭС" для ФЭН дн. и ускорен. форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Я. Любченко, Д. А. Павлюченко]. - Новосибирск, 2003. - 31 с. : табл.
3. Методы оптимизации в СЭС : методические указания для выполнения курсового проектирования по дисциплине "Методы оптимизации в СЭС" для 4 курса ФЭН / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Я. Любченко, Д. А. Павлюченко]. - Новосибирск, 2005. - 40 с. : ил., табл.
4. Методы оптимизации в задачах электроэнергетики : [методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине "Методы оптимизации в СЭС" для ФЭН заочной формы обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Я. Любченко, Д. А. Павлюченко]. - Новосибирск, 2008. - 45, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3605.pdf

Специализированное программное обеспечение

- 1 MathCAD
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для проведения лекционных занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	для проведения лабораторных занятий

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер CPU Intel Core 2Duo E7300 в комплекте	Для выполнения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автономные системы электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	118
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.11 способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь пользоваться методами технико-экономического обоснования проектных решений
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
з3. знать методы расчета установившихся и переходных режимов в автономных системах электроснабжения
у3. уметь определять наиболее эффективные режимы работы основных элементов автономной системы электроснабжения на основе их параметров и режима электропотребления
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; в части следующих результатов обучения:
з2. знать методики расчёта и основные нормативные документы для проектирования автономных систем энергосбережения на базе возобновляемых источников энергии
у3. уметь проектировать автономные системы на базе ВИЭ, составлять энергетические балансы
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; в части следующих результатов обучения:

35. знать основные методы многокритериального поиска решений
37. знать математические модели основных элементов автономных систем энергоснабжения на базе возобновляемых источников энергии, а также методы расчета основных параметров данных элементов
у3. уметь применять математические методы многокритериального поиска решений для обоснования вариантов автономного электроснабжения объектов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Автономные системы электроснабжения

ПК.6.32 знать методики расчёта и основные нормативные документы для проектирования автономных систем энергосбережения на базе возобновляемых источников энергии	
1. Знать методики расчета и основные нормативные документы для проектирования автономных систем электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у3 уметь проектировать автономные системы на базе ВИЭ, составлять энергетические балансы	
2. Уметь проектировать автономные системы на базе ВИЭ, составлять энергетические балансы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.35 знать основные методы многокритериального поиска решений	
3. Знать основные методы многокритериального поиска решений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у3 уметь применять математические методы многокритериального поиска решений для обоснования вариантов автономного электроснабжения объектов	
4. Уметь применять математические методы многокритериального поиска решений для обоснования вариантов автономного электроснабжения объектов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.37 знать математические модели основных элементов автономных систем энергоснабжения на базе возобновляемых источников энергии, а также методы расчета основных параметров данных элементов	
5. Знать математические модели основных элементов автономных систем энергоснабжения на базе возобновляемых источников энергии, а также методы расчета основных параметров данных элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.у3 уметь пользоваться методами технико-экономического обоснования проектных решений	
6. Уметь пользоваться методами технико-экономического обоснования проектных решений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.33 знать методы расчета установившихся и переходных режимов в автономных системах электроснабжения	
7. Знать методы расчета установившихся и переходных режимов в автономных системах электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.у3 уметь определять наиболее эффективные режимы работы основных элементов автономной системы электроснабжения на основе их параметров и режима электропотребления	
8. Уметь определять наиболее эффективные режимы работы основных элементов автономной системы электроснабжения на основе их параметров и режима электропотребления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика" / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2014. - 457, [1] с., [6] л. ил. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184901
2. Гидроэнергетика : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140200 - "Электроэнергетика"] / Т. А. Филиппова [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 619 с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167796

Дополнительная литература

1. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2015. - 257 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221990
2. ГОСТ Р 51238-98. Гидроэнергетика малая. Термины и определения [Электронный ресурс]. - М., 1999. - 1 дискета. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Обухов С. Г. Микрогидроэлектростанции : курс лекций к программе «Возобновляемые источники энергии» [Электронный ресурс] / С. Г. Обухов. – Томск, 2009. – Режим доступа: http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SEROB/ucheberab3/Tabdists3/kons_1_microges.pdf. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Автономные системы электроснабжения : контрольные задания и методические указания к их выполнению для магистрантов очного и заочного отделений направления 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Митрофанов, Н. В. Зубова]. - Новосибирск, 2017. - 72, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234484
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

Специализированное программное обеспечение

- 1 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	демонстрация обучающих материалов для повышения эффективности процесса обучения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	26
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	116
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.11 способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов; в части следующих результатов обучения:
з3. знать методы расчета и анализа режимов систем электроснабжения
у4. уметь произвести сравнение технико-экономических показателей систем электроснабжения и выбрать оптимальное значение напряжения источника питания
Компетенция ФГОС: ПК.22 готовность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
у4. уметь эксплуатировать и производить выбор оборудования электроэнергетических систем и сетей
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; в части следующих результатов обучения:
з6. знать методы расчета систем электроснабжения
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з3. знать принципы построения и конкретные элементы электрических сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи
у2. уметь рассчитывать параметры схем замещения элементов систем электроснабжения; производить расчет токов КЗ в системе электроснабжения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения</i>	
ПК.7.36 знать методы расчета систем электроснабжения	
1.знать методы расчета систем электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.33 знать принципы построения и конкретные элементы электрических сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи	
2.знать принципы построения и конкретные элементы электрических сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.y2 уметь рассчитывать параметры схем замещения элементов систем электроснабжения; производить расчет токов КЗ в системе электроснабжения	
3.уметь рассчитывать параметры схем замещения элементов систем электроснабжения; производить расчет токов КЗ в системе электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.33 знать методы расчета и анализа режимов систем электроснабжения	
4.знать методы расчета и анализа режимов систем электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.y4 уметь произвести сравнение технико-экономических показателей систем электроснабжения и выбрать оптимальное значение напряжения источника питания	
5.уметь произвести сравнение технико-экономических показателей систем электроснабжения и выбрать оптимальное значение напряжения источника питания	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.22.y4 уметь эксплуатировать и производить выбор оборудования электроэнергетических систем и сетей	
6.уметь эксплуатировать и производить выбор оборудования электроэнергетических систем и сетей	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Родыгина С. В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения. Проектирование СЭС : учебное пособие / С. В. Родыгина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 61, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233655
2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 257 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2007/2007_guzhov.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Филиппова Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : [учебник] / Т. А. Филиппова. - Новосибирск, 2007. - 297 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2007/2007_filippova.pdf
4. Лыкин А. В. Электрические системы и сети : [учебное пособие по направлению 140200 "Электроэнергетика"] / А. В. Лыкин. - М., 2007. - 253 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Филиппова Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : [учебник] / Т. А. Филиппова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 297 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2005/05_filippova.pdf

2. Идельчик В. И. Электрические системы и сети : Учебник для электроэнерг. спец.. - М., 1989. - 592 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения : методические указания к выполнению расчетно-графического задания "Проектирование и эксплуатация СЭС" для ФЭН направления магистерской подготовки 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Родыгина, Д. А. Павлюченко]. - Новосибирск, 2016. - 30, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229165
2. Электропитающие системы и электрические сети : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для ФЭН (специальность 140211 "Электроснабжение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Д. А. Павлюченко, С. В. Хохлова]. - Новосибирск, 2007. - 26, [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/n3370.rar>
3. Электропитающие системы и электрические сети : методические указания к выполнению лабораторных работ для ФЭН (специальность 140211 - Электроснабжение) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Д. А. Павлюченко, С. В. Хохлова]. - Новосибирск, 2006. - 51 с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Pavljuchenko.rar

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 NEPLAN 360 Web Student Version

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения презентаций

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд в комплекте	Выполнение лабораторных работ
2	Терминальный класс	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование электрического освещения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	34
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	5
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		12
10	Самостоятельная работа, час.	0	108
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
у5. уметь оценивать качество освещения объектов
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; в части следующих результатов обучения:
у4. уметь применять прикладное программное обеспечение для проектирования электрических сетей освещения объектов
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з5. знать основные стадии процесса проектирования электрического освещения, реализации светотехнического и электротехнического этапов проекта
у3. уметь осуществлять расчет основных показателей систем освещения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Проектирование электрического освещения</i>	
ПК.6.у4 уметь применять прикладное программное обеспечение для проектирования электрических сетей освещения объектов	
1. Основные принципы построения автоматизированных систем проектирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Выполнять чертежи основных электрических схем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.з5 знать основные стадии процесса проектирования электрического освещения, реализации светотехнического и электротехнического этапов проекта	
3. Основные стадии процесса проектирования сложных технических систем	Лекции; Самостоятельная работа
4. Организацию проектирования электрического освещения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Особенности реализации светотехнического и электротехнического этапов проекта освещения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у3 уметь осуществлять расчет основных показателей систем освещения	
6. Производить выбор электрических аппаратов и проводников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. Осуществлять расчет основных показателей систем освещения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.у5 уметь оценивать качество освещения объектов	
8. Оценивать качество освещения объектов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кудрин Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов по курсу "Электроснабжение промышленных предприятий" / Б. И. Кудрин. - М., 2007. - 670, [1] с. : ил.
2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы

Дополнительная литература

1. Правила устройства электроустановок. Разд. 6. Электрическое освещение. Разд. 7. Электрооборудование специальных установок. Гл. 7. 1, 7. 2 : Утв. 06. 10. 199 г. / М-во топлива и энергетики Рос. Федерации. - СПб., 2001. - 79 с.
2. Павлюченко Д. А. Технология проектирования электрического освещения : учебное пособие / Д. А. Павлюченко, С. В. Хохлова. - Новосибирск, 2003. - 56 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_pavljuch.rar

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Павлюченко Д. А. Проектирование электрического освещения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. А. Павлюченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157080. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Autodesk AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Проведение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Энергоснабжение

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	20
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	86
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь при решении проблемных задач быть нацеленным на успех
у4. уметь ставить и быстро решать проектные задачи в современных быстро развивающихся условиях
Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
з1. знать современные подходы и методики обучения, в том числе и в группах
у2. уметь применять на практике различные методики обучения в группах и индивидуально
у3. уметь за счет критического образа мышления и методик проблемного обучения решать задачи путем объединения нескольких творческих коллективов
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
з4. знать направления использования вторичных энергоресурсов
з5. знать подходы и методы проектирования рациональных схем энергоснабжения бытового и промышленного потребителя
у4. уметь назначать оптимальные режимы работы тепловых электрических станций и энергосистем

у5. уметь определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; в части следующих результатов обучения:
33. знать новейшие технологии проектирования схем электро- и теплоснабжения потребителя с использованием возобновляемых источников энергии
34. знать последние достижения в области автоматизации систем энергоснабжения промышленных производств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Энергоснабжение	
ПК.1.34 знать направления использования вторичных энергоресурсов	
1.знать направления использования вторичных энергоресурсов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.35 знать подходы и методы проектирования рациональных схем энергоснабжения бытового и промышленного потребителя	
2.знать подходы и методы проектирования рациональных схем энергоснабжения бытового и промышленного потребителя	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.4 уметь назначать оптимальные режимы работы тепловых электрических станций и энергосистем	
3.уметь назначать оптимальные режимы работы тепловых электрических станций и энергосистем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у5 уметь определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике	
4.уметь определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.2.у1 уметь при решении проблемных задач быть нацеленным на успех	
5.уметь при решении проблемных задач быть нацеленным на успех	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОК.2.у4 уметь ставить и быстро решать проектные задачи в современных быстро развивающихся условиях	
6.уметь ставить и быстро решать проектные задачи в современных быстро развивающихся условиях	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОК.3.1 знать современные подходы и методики обучения, в том числе и в группах	
7.знать современные подходы и методики обучения, в том числе и в группах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.3.у2 уметь применять на практике различные методики обучения в группах и индивидуально	
8.уметь применять на практике различные методики обучения в группах и индивидуально	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.3.у3 уметь за счет критического образа мышления и методик проблемного обучения решать задачи путем объединения нескольких творческих коллективов	
9.уметь за счет критического образа мышления и методик проблемного обучения решать задачи путем объединения нескольких творческих коллективов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.6.34 знать последние достижения в области автоматизации систем энергоснабжения промышленных производств	
10. знать последние достижения в области автоматизации систем энергоснабжения промышленных производств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.33 знать новейшие технологии проектирования схем электро- и теплоснабжения потребителя с использованием возобновляемых источников энергии	
11. знать новейшие технологии проектирования схем электро- и теплоснабжения потребителя с использованием возобновляемых источников энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чекалина Т. В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Т. В. Чекалина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 135, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152733
2. Чекалина Т. В. Энергоснабжение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. В. Чекалина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149219. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Свистунов В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - СПб., 2004. - 421, [2] с. : ил.
2. Шойхет Б. М. Энергоэффективные мультikomфортные здания / Б. М. Шойхет // Энергия: экономика, техника, экология. - 2010. - № 5. - С. 50-54.
3. Елинский И. И. Вентиляция и отопление гальванических и травильных цехов машиностроительных заводов / И. И. Елинский. - М., 1982. - 135 с. : ил., табл.
4. Богословский В. Н. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3, кн. 1 / [В. Н. Богословский, А. И. Пирумов, В. Н. Посохин и др.] ; под ред. Н. Н. Павлова, Ю. И. Шиллера. - М., 1992. - 319 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Энергоснабжение : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для 4-5 курсов факультета энергетики по специальности 140200 (Электроэнергетика) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Чекалина Т. В.]. - Новосибирск, 2007. - 26, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3312.rar>
2. Энергоснабжение промышленных предприятий. Ч. 1 : методические указания к выполнению практических работ для 4-5 курсов ФЭН по специальности 140200 - Электроэнергетика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Т. В. Чекалина]. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3639.pdf>

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB

2 Autodesk AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление режимами систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	10
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	160
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы построения автоматизированного управления системами электроснабжения: технического обеспечения, информационного обеспечения, математического обеспечения, программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ПК.23 готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь использовать математические модели статистического прогнозирования электрической нагрузки

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Управление режимами систем электроснабжения

ОПК.2.31 знать принципы построения автоматизированного управления системами электроснабжения: технического обеспечения, информационного обеспечения, математического обеспечения, программного обеспечения	
1. Знать принципы построения автоматизированного управления системами электроснабжения: технического обеспечения, информационного обеспечения, математического обеспечения, программного обеспечения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. Структуру и технологию реализации задач управления системами электроснабжения в условиях АСУ.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.у1 уметь использовать математические модели статистического прогнозирования электрической нагрузки	
3. Разрабатывать алгоритмы по решению задач управления режимами работы СЭС	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Оценивать допустимость режимов работы системы электроснабжения по показателям качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Анализировать причины ухудшения качества электроэнергии.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Принимать решения по улучшению качества электроэнергии.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2015. - 257 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221990
2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы
3. Кудрин Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : [учебно-справочное пособие] / Б. И. Кудрин. - М., 2009. - 698, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Гужов Н. П. Статистическое прогнозирование режимов электропотребления предприятий : Учеб. пособие для электроэнерг. спец.. - Новосибирск, 1992. - 106 с. : ил.
2. Гельман Г. А. Автоматизированные системы управления энергоснабжением промышленных предприятий / Г. А. Гельман. - М., 1984. - 256 с. : ил, табл.
3. Автоматизированные системы управления в народном хозяйстве : учебник для системы переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров народного хозяйства / под ред. В. С. Синяка ; [В. С. Синяк и др.]. - М., 1987. - 285, [2] с. : ил.
4. Самсонов В. С. Автоматизированные системы управления в энергетике : учебник для втузов специальности "Экономика и управление в отраслях топливно-энергетического комплекса" / В. С. Самсонов. - М., 1990. - 208 с. : табл., схемы
5. Родионов О. С. Автоматическое регулирование напряжения в распределительных сетях 6 и 10 кВ / О. С. Родионов, А. И. Толкачев // Промышленная энергетика. - 2008. - № 2. - С. 9-12.
6. Соколов С. Е. Регулирование реактивной мощности и напряжения в электрических сетях : Учеб. пособие для электроэнергетиков. - Алма-Ата, 1991. - 136 с.
7. Иванов В. С. Режимы потребления и качество электроэнергии систем электроснабжения промышленных предприятий / В. С. Иванов, В. И. Соколов. - М., 1987. - 336, [1] с. : ил., табл., схемы
8. Жежеленко И. В. Высшие гармоники в системах электроснабжения промпредприятий / И. В. Жежеленко. - М., 1984. - 158, [2] с. : ил., табл.
9. Гельман Г. А. Телемеханика в энергоснабжении промышленных предприятий / Г. А. Гельман. - М., 1981. - 116, [3] с. : ил., схемы, табл.

10. Соскин Э. А. Автоматизация управления промышленным энергоснабжением / Э. А. Соскин, Э. А. Киреева. - М., 1990. - 384 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Системы электроснабжения : методические указания по выполнению курсового проекта по специальности 140211 (электроснабжение) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2011. - 58, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153346
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для показа слайдов при проведении лекций.

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Практические занятия проводятся в терминальном классе, где компьютеры используются для проведения расчетов и реализации программ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Надежность систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	54
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь анализировать принятые инженерные решения по обеспечению надежности на основе технико-экономических расчетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
34. знать методики расчета надежности схем электроснабжения
35. знать особенности моделей расчета надежности элементов, групп элементов, имеющих различное соединение

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Надежность систем электроснабжения

ПК.5.34 знать методики расчета надежности схем электроснабжения

1.знать методики расчета надежности схем электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.35 знать особенности моделей расчета надежности элементов, групп элементов, имеющих различное соединение	
2.знать особенности моделей расчета надежности элементов, групп элементов, имеющих различное соединение	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.у2 уметь анализировать принятые инженерные решения по обеспечению надежности на основе технико-экономических расчетов	
3.уметь анализировать принятые инженерные решения по обеспечению надежности на основе технико-экономических расчетов	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Секретарев Ю. А. Надежность электроснабжения : [учебное пособие по направлению подготовки магистров 140400 "Электроэнергетика и электротехника"] / Ю. А. Секретарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 101, [3] с. : ил., табл., схемы
2. Ситуационное управление энергетическими объектами и процессами электроэнергетической системы / [Ю. А. Секретарев и др.]. - Новосибирск, 2007. - 306 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066909

Дополнительная литература

1. Курс высшей математики. Теория вероятностей : лекции и практикум : [учебное пособие по направлениям: "Технические науки", "Техника и технологии"] / [И. М. Петрушко и др.] ; под общ. ред. И. М. Петрушко. - СПб. [и др.], 2008. - 346 с. : табл., ил.
2. Чистяков В. П. Курс теории вероятностей : Учебник для вузов / В. П. Чистяков. - М., 1982. - 255 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	54
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.11 способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов; в части следующих результатов обучения:
з2. знать методы и средства технико-экономического обоснования проекта
у2. уметь анализировать срок окупаемости, анализировать расходы на эксплуатацию, производить сравнительный анализ результатов по применению различных вариантов использования возобновляемых источников энергии
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; в части следующих результатов обучения:
з1. знать современные программные комплексы автоматизированного компьютерного проектирования и моделирования
у1. уметь получить базовые компоненты состава системы электроснабжения на базе ВИЭ с обеспечением экономической целесообразности и надежности исходя из поступления первичных энергоносителей
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; в части следующих результатов обучения:
з3. знать основные виды возобновляемых источников электрической энергии и способы её накопления, преимущества и недостатки отдельных видов, целесообразное их применение
у1. уметь применять и проектировать компоненты генерации из возобновляемых источников энергии исходя из общей целесообразности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Специальные вопросы электроснабжения

ПК.6.31 знать современные программные комплексы автоматизированного компьютерного проектирования и моделирования	
1. знание о программах автоматического проектирования систем электроснабжения и выведение анализа результатов моделирования.	Практические занятия
2. Программы проектирования систем электроснабжения на базе как автономных источников энергии, так и при централизованном электроснабжении	Практические занятия; Самостоятельная работа
3. Уметь пользоваться основными программными средствами. Понимать интерфейс, уметь восстанавливать графики нагрузки и получать результат.	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Владения передовым программным обеспечением проектирования систем электроснабжения	Практические занятия
ПК.6.y1 уметь получить базовые компоненты состава системы электроснабжения на базе ВИЭ с обеспечением экономической целесообразности и надежности исходя из поступления первичных энергоносителей	
5. Анализировать исходную информацию о нагрузке и состава его потребителей по его типу, виду и режиму работы.	Лекции; Практические занятия
6. уметь получить базовые компоненты состава системы электроснабжения на базе ВИЭ с обеспечением экономической целесообразности и надежности исходя из поступления первичных энергоносителей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.33 знать основные виды возобновляемых источников электрической энергии и способы её накопления, преимущества и недостатки отдельных видов, целесообразное их применение	
7. знать основные виды возобновляемых источников электрической энергии и способы её накопления, преимущества и недостатки отдельных видов, целесообразное их применение	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. Знать формирование режимов работы систем электроснабжения на базе ВИЭ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.y1 уметь применять и проектировать компоненты генерации из возобновляемых источников энергии исходя из общей целесообразности	
9. уметь применять и проектировать компоненты генерации из возобновляемых источников энергии исходя из общей целесообразности	Лекции; Практические занятия
10. Принимать решение о целесообразности состава систем генерирования электрической энергии по виду энергетического ресурса (возобновляемого/невозобновляемого)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.32 знать методы и средства технико-экономического обоснования проекта	
11. знать методы и средства технико-экономического обоснования проекта	Лекции
ПК.11.y2 уметь анализировать срок окупаемости, анализировать расходы на эксплуатацию, производить сравнительный анализ результатов по применению различных вариантов использования возобновляемых источников энергии	
12. уметь анализировать срок окупаемости, анализировать расходы на эксплуатацию, производить сравнительный анализ результатов по применению различных вариантов использования возобновляемых источников энергии	Лекции

Литература

Основная литература

1. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы

2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2007. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066636

3. Удалов С. Н. Моделирование ветроэнергетических установок и управление ими на основе нечеткой логики : [монография] / С. Н. Удалов, В. З. Манусов. - Новосибирск, 2013. - 198, [1] с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. и огл. англ..

Дополнительная литература

1. Домбровский В. В. Основы проектирования электрических машин переменного тока / В. В. Домбровский. - Л., 1974. - 504 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Коробейников С. М. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234888. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Промышленная автоматика

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	20
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	10
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	122
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		КР
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.23 готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать общие положения теории конструирования устройств автоматики
з2. знать основные виды и возможности технических средств автоматизации применяемых в промышленной автоматике
у2. уметь формулировать техническое задание на разработку устройства автоматики
у3. уметь разрабатывать структурные и принципиальные схемы устройства автоматики в соответствии с техническим заданием на их разработку

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Промышленная автоматика</i>	
ПК.23.з1 знать общие положения теории конструирования устройств автоматики	

1.знать общие положения теории конструирования устройств автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
2.Об основных функциях и видах устройств автоматики.	Лекции; Самостоятельная работа
3.О различных видах элементов автоматики и их функциональном назначении.	Лекции; Самостоятельная работа
4.Об общих принципах и методике разработки устройств автоматики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Классификацию и основные характеристики элементов автоматики в статиче-ских и динамических режимах их работы.	Лекции
6.Виды и назначение структурных схем.	Лекции; Самостоятельная работа
7.Основы конструирования простейших устройств автоматики.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Формировать техническое задание на разработку простейшего устройства ав-томатики.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Разрабатывать структурные и принципиальные схемы простейших устройств автоматики.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.Производить компоновку устройств автоматики на основе принципиальных схем.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.Конструирования простейших устройств автоматики.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.з2 знать основные виды и возможности технических средств автоматизации применяемых в промышленной автоматике	
12.знать основные виды и возможности технических средств автоматизации применяемых в промышленной автоматике	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.23.у2 уметь формулировать техническое задание на разработку устройства автоматики	
13.уметь формулировать техническое задание на разработку устройства автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.23.у3 уметь разрабатывать структурные и принципиальные схемы устройства автоматики в соответствии с техническим заданием на их разработку	
14.уметь разрабатывать структурные и принципиальные схемы устройства автоматики в соответствии с техническим заданием на их разработку	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Стрельников Н. А. Промышленная автоматика : учебное пособие / Н. А. Стрельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 105, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_Strelnikov.rar

Дополнительная литература

1. Бабинов М. А. Элементы и устройства автоматики : учебное пособие для втузов / М. А. Бабинов, А. В. Косиновский. - М., 1975. - 464 с. : ил.
2. Чеквакин А. Н. Основы автоматики : учебное пособие для средних специальных учебных заведений / А. Н. Чеквакин, В. Н. Семин, К. Я. Стародуб. - М., 1977. - 447, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Андреев В. А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения : [учебник для вузов по специальности "Электроснабжение" направления подготовки "Электроэнергетика"] / В. А. Андреев. - М., 2008. - 639 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Шкаф №3 (Лабораторная установка)	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современное электрооборудование систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	20
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	10
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	122
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		КР
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
34. знать современное электрооборудование, инновационные инженерные решения и технологии
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
34. знать параметры низковольтного коммутационного и измерительного электрооборудования, принцип действия, назначение и область применения
у1. уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Современное электрооборудование систем электроснабжения

ОПК.4.34 знать современное электрооборудование, инновационные инженерные решения и технологии

1.Терминологию в области электрических аппаратов	Лекции; Самостоятельная работа
2.О современных тенденциях развития электрических аппаратов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Способностью оценивать инновационные качества новой продукции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Об основных закономерностях развития электроэнергетики и электротехники	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.34 знать параметры низковольтного коммутационного и измерительного электрооборудования, принцип действия, назначение и область применения	
5.Электрические аппараты, как средства защиты, измерения и управления режимами работы систем электроснабжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Производить выбор электрических аппаратов защиты, измерения и управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования	
8.Навыками выбора электрических аппаратов защиты, измерения и управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кудрин Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов по курсу "Электроснабжение промышленных предприятий" / Б. И. Кудрин. - М., 2007. - 670, [1] с. : ил.
2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы

Дополнительная литература

1. Таев И. С. Электрические аппараты : Общая теория / И. С. Таев. - М., 1977. - 272 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электрооборудование концерна АББ напряжением до 1000 В : методические указания по выполнению лабораторных работ по специальности "Электроснабжение" для 5 курса факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2012. - 75, [2] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172457

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Шкаф №1 (Лабораторная установка)	Проведение лабораторных работ
2	Шкаф №2 (Лабораторная установка)	Проведение лабораторных работ
3	Шкаф №3 (Лабораторная установка)	Проведение лабораторных работ
4	Шкаф №4 (Лабораторная установка)	Проведение лабораторных работ

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Шкаф АББ в сборе	Проведение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учет и контроль электроэнергии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	26
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	8
6	Лабораторные занятия, час.	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	82
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з3. знать требования к показателям качества электрической энергии
у1. уметь проводить измерение параметров качества электрической энергии
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь рассчитывать дополнительные потери электроэнергии при ухудшении показателей качества электроэнергии
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных; в части следующих результатов обучения:
з1. знать требования к приборам учета электроэнергии

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Учет и контроль электроэнергии</i>	
ПК.1.y1 уметь рассчитывать дополнительные потери электроэнергии при ухудшении показателей качества электроэнергии	
1. уметь рассчитывать дополнительные потери электроэнергии при ухудшении показателей качества электроэнергии	Практические занятия
ОПК.4.з3 знать требования к показателям качества электрической энергии	
2. знать требования к показателям качества электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 уметь проводить измерение параметров качества электрической энергии	
3. уметь проводить измерение параметров качества электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.4.з1 знать требования к приборам учета электроэнергии	
4. знать требования к приборам учета электроэнергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Лыкин А. В. Электрические системы и сети : учебное пособие по направлению 140200 "Электроэнергетика" / А. В. Лыкин. - М., 2006. - 253 с. : ил.
2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы

Дополнительная литература

1. Лыкин А. В. Учет и контроль электроэнергии [Электронный ресурс]. Ч. 1 : конспект лекций / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221143. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. Схемы включения счетчиков электрической энергии [Электронный ресурс] : практ. пособие. – Москва : Изд-во НЦ ЭНАС, 2006 // Знайтовар.ru. – Режим доступа: http://www.znaytovar.ru/gost/2/PosobieSxemy_vklyucheniya_sche.html. – Загл. с экрана.
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Ожегов А. Н. Системы АСКУЭ : учебное пособие / А. Н. Ожегов. – Киров : Изд-во ВятГУ, 2006. – 102 с.
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Учет и контроль электроэнергии : методические указания к лабораторным работам для магистрантов 1 курса, обучающихся по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Лыкин]. - Новосибирск, 2015. - 54, [2] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216626

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд в комплекте	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Диагностика электрооборудования систем электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	26
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	8
6	Лабораторные занятия, час.	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	82
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.22 готовность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
34. знать методы и возможности построения диагностических моделей при техническом обслуживании и ремонтах оборудования
у2. уметь формулировать задачу оценки состояния электрооборудования, выбирать и обрабатывать диагностическую информацию и принимать решения на этой основе о его состоянии

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Диагностика электрооборудования систем электроснабжения</i>	
ПК.22.34 знать методы и возможности построения диагностических моделей при техническом обслуживании и ремонтах оборудования	

1. методы и возможности построения диагностических моделей при техническом обслуживании и ремонтах оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.22.у2 уметь формулировать задачу оценки состояния электрооборудования, выбирать и обрабатывать диагностическую информацию и принимать решения на этой основе о его состоянии	
2. формулировать задачу оценки состояния электрооборудования, выбирать и обрабатывать диагностическую информацию и принимать решения на этой основе о его состоянии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы
2. Ветров В. И. Электромеханические преобразователи, диагностика и защита : учебное пособие / В. И. Ветров, В. П. Ерушин, И. П. Тимофеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 257, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186367

Дополнительная литература

1. Электрофизические основы техники высоких напряжений : [учебник для вузов по направлению подготовки "Электроэнергетика" / И. М. Бортник [и др.] ; под общ. ред. И. П. Верещагина. - М., 2010. - 702, [1] с. : ил., граф., схемы
2. Акимова Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования по специальности 1806 "Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования" / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под. общ. ред. Н. Ф. Котеленца. - М., 2004. - 295, [1] с. : ил., табл.
3. Шалин А. И. Диагностика в электроэнергетике : Учеб. пособие для студ. -заоч. электроэнергет. фак. (спец. 10. 04) для III-IV курсов (спец. 10. 01 и 21. 04) дн. отд-ния / Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1996. - 90 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электрооборудование концерна АББ напряжением до 1000 В : методические указания по выполнению лабораторных работ по специальности "Электроснабжение" для 5 курса факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2012. - 75, [2] с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172457

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторная установка	Проведение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные системы электроснабжения

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	124
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
32. знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
34. знать современное электрооборудование, инновационные инженерные решения и технологии
Компетенция ФГОС: ПК.11 способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
31. знать принципы построения интеллектуальных сетей
у1. уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Интеллектуальные системы электроснабжения

ОПК.2.32 знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом	
1. знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать принципы построения интеллектуальных сетей	
2. знать принципы построения интеллектуальных сетей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.34 знать современное электрооборудование, инновационные инженерные решения и технологии	
3. знать оборудование, необходимое для создания интеллектуальных сетей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.у1 уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии	
4. уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь применять программное обеспечение для расчета параметров и выбора электрооборудования	
5. применять программное обеспечение, используемое для расчета параметров электрооборудования интеллектуальных сетей	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика"] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2013. - 457, [1] с., [6] л. цв. ил. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178055
2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика"] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2014. - 457, [1] с., [6] л. цв. ил. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Вариводов В. Н. Интеллектуальные электроэнергетические системы / В. Н. Вариводов, Ю. А. Коваленко // Электричество. - 2011. - № 9. - С. 4-9.
2. Воронов Ю. П. Модернизация электрических сетей как реальная перспектива возрождения промышленности России / Ю. П. Воронов // ЭКО. Экономика и организация промышленного производства. - 2011. - № 4. - С. 72-86.
3. Методические основы разработки перспектив развития электроэнергетики / А. А. Макаров [и др.] ; под ред. А. А. Макарова ; Ин-т энергет. исслед. РАН. - М., 2007. - 102 с. : ил.
4. О концепции интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью / Р. Н. Бердников [и др.] // Электрические станции. - 2011. - № 12. - С. 33-36.
5. Волков Э. П. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики России / Э. П. Волков, В. А. Баринков, А. С. Маневич. - М., 2001. - 432 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Учет электрической энергии : методические указания к лабораторным работам для ФЭН по специальности "Электроэнергетические системы и сети" заочного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Лыкин]. - Новосибирск, 2009. - 53, [2] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125648
2. Электрооборудование концерна АББ напряжением до 1000 В : методические указания по выполнению лабораторных работ по специальности "Электроснабжение" для 5 курса факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2012. - 75, [2] с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172457

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows
- 3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для проведения лекционных занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	для проведения лабораторных занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные электрические сети

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	124
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом
Компетенция ФГОС: ПК.11 способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы построения интеллектуальных сетей
з2. знать оборудование, необходимое для создания интеллектуальных сетей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Интеллектуальные электрические сети

ОПК.2.32 знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом	
1.знать основные направления стратегического развития интеллектуальных систем в России и зарубежом	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать принципы построения интеллектуальных сетей	
2.знать принципы построения интеллектуальных сетей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.32 знать оборудование, необходимое для создания интеллектуальных сетей	
3.знать оборудование, необходимое для создания интеллектуальных сетей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.у1 уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии	
4.уметь оценивать эффективность перехода электрических сетей на новые технологии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика"] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2013. - 457, [1] с., [6] л. цв. ил. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178055
2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", модуль "Электроэнергетика"] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2014. - 457, [1] с., [6] л. цв. ил. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Вариводов В. Н. Интеллектуальные электроэнергетические системы / В. Н. Вариводов, Ю. А. Коваленко // Электричество. - 2011. - № 9. - С. 4-9.
2. Воронов Ю. П. Модернизация электрических сетей как реальная перспектива возрождения промышленности России / Ю. П. Воронов // ЭКО. Экономика и организация промышленного производства. - 2011. - № 4. - С. 72-86.
3. Методические основы разработки перспектив развития электроэнергетики / А. А. Макаров [и др.] ; под ред. А. А. Макарова ; Ин-т энергет. исслед. РАН. - М., 2007. - 102 с. : ил.
4. О концепции интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью / Р. Н. Бердников [и др.] // Электрические станции. - 2011. - № 12. - С. 33-36.
5. Волков Э. П. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики России / Э. П. Волков, В. А. Баринев, А. С. Маневич. - М., 2001. - 432 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Учет электрической энергии : методические указания к лабораторным работам для ФЭН по специальности "Электроэнергетические системы и сети" заочного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Лыкин]. - Новосибирск, 2009. - 53, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125648
2. Электрооборудование концерна АББ напряжением до 1000 В : методические указания по выполнению лабораторных работ по специальности "Электроснабжение" для 5 курса факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2012. - 75, [2] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172457

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для проведения лекционных занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	для проведения лабораторных занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системный анализ в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2
2	Всего часов	0	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	12
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	12
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	56
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
з3. знать методы прикладного системного анализа и системного мышления применительно к задачам проектирования и управления в электроэнергетике
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы системного мышления, понятие проблемной ситуации конфигурирования, методы принятия решений при недостатке входной информации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Системный анализ в электроэнергетике

ПК.1.з3 знать методы прикладного системного анализа и системного мышления применительно к задачам проектирования и управления в электроэнергетике

1. знать методы прикладного системного анализа и системного мышления применительно к задачам проектирования и управления в электроэнергетике	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.31 знать принципы системного мышления, понятие проблемной ситуации конфигуратора, методы принятия решений при недостатке входной информации	
2. Иметь представление о применении системного анализа и системного мышления применительно в задачах проектирования и управления в электроэнергетике	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3. знать принципы системного мышления, понятие проблемной ситуации конфигуратора, методы принятия решений при недостатке входной информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Братищев А. В. Математическая теория управляемых динамических систем. Введение в понятия и методы : учебное пособие / А. В. Братищев ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2015. - 291 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Коробейников С. М. Прикладной системный анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234885. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Экран с электроприводом Draper Baronet HW100"	Проведение лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Выбор и принятие решений в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет энергетики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2
2	Всего часов	0	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	12
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		
10	Самостоятельная работа, час.	0	56
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; в части следующих результатов обучения:
32. знать принципиальные схемы принятия решения при использовании различного вида информации
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
31. знать принципы расчета статистической надежности групповых оценок
33. знать процедуры получения экспертной информации
у1. уметь рассчитывать показатели надежности получения экспертных оценок
у2. уметь проводить все этапы получения экспертных оценок

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
--	----------------------------------

Выбор и принятие решений в электроэнергетике

ПК.1.32 знать принципиальные схемы принятия решения при использовании различного вида информации	
1.знать принципиальные схемы принятия решения при использовании различного вида информации	Лекции; Самостоятельная работа
2.знать основы теории нечетких множеств для формирования управленческих оценок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать принципы расчета статистической надежности групповых оценок	
3.знать принципы расчета статистической надежности групповых оценок	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.33 знать процедуры получения экспертной информации	
4.знать процедуры получения экспертной информации	Практические занятия
ПК.5.y1 уметь рассчитывать показатели надежности получения экспертных оценок	
5.уметь рассчитывать показатели надежности получения экспертных оценок	Лекции; Практические занятия
ПК.5.y2 уметь проводить все этапы получения экспертных оценок	
6.уметь проводить все этапы получения экспертных оценок	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Самков Т. Л. Теории принятия решений [Электронный ресурс] : конспект лекций / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208703. - Загл. с экрана.
2. Самков Т. Л. Теории принятия решений : материалы к практическим заданиям [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208708. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. - М., 1980. - 261, [2] с. : ил., схем., табл.
2. Дюбуа Д. Теория возможностей : приложения к представлению знаний в информатике / Д. Дюбуа, А. Прад ; пер. с фр. В. Б. Тарасова ; под ред. С. А. Орловского. - М., 1990. - 286, [1] с. : ил.
3. Арзамасцев Д. А. Модели оптимизации развития энергосистем : Учебник для электроэнерг. спец. вузов / Арзамасцев Д. А. , Липес А. В. , Мызин А. Л. ; Под ред. Арзамасцева Д. А. - М., 1987. - 272 с. : ил.
4. Кини Р. Л. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения / Р. Л. Кини, Х. Райфа ; под ред. И. Ф. Шахнова. - М., 1981. - 559, [1] с. : ил., табл.
5. Вентцель Е. С. Теория вероятностей : [учебник] / Е. С. Вентцель. - М., 1958. - 464 с. : ил., схемы
6. Вопросы анализа и процедуры принятия решений : сборник переводов / [под ред. И. Ф. Шахнова ; предисл. Г. С. Поспелова]. - М., 1976. - 228, [1] с. : ил.
7. Теория выбора и принятия решений : учебное пособие для вузов / [И. М. Макаров и др.]. - Москва, 1982. - 327, [1] с. : ил., схемы, табл.
8. Подиновский В. В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / В. В. Подиновский, В. Д. Ногин. - М., 1982. - 254 с.
9. Черчмен У. Введение в исследование операций / У. Черчмен, Р. Акоф, Л. Арноф ; пер. с англ. : В. Я. Алтаева, Ю. А. Крутикова, А. И. Теймана ; под ред. А. Я. Лернера. - Москва, 1968. - 486 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Секретарев Ю. А. Получение и использование эвристической информации при принятии решений : учебное пособие [для 3-5 курсов ФЭН дневной и заочной форм обучения по направлениям "Электроэнергетика" и "Менеджмент", а также для магистрантов и аспирантов] / Ю. А. Секретарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 43 с. : ил.
2. Козлов В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебное пособие / В. Н. Козлов ; С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - Москва, 2010. - 173 с. : табл.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Философия

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	12
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	4
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	132
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные методологические концепции современной науки
32. знать основные методы научного познания
33. знать системную периодизацию истории науки и техники
34. знать современную научную картину мира

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Философия	
ОК.1.32 знать основные методы научного познания	
1.знать предпосылки возникновения философского знания	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	

2.знать предмет, разделы и функции философии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать историю философского знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знать содержание и проблематику философской теории познания, ее основные формы и стратегии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
6.знать философские концепции науки и техники	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
8.знать основы философской антропологии	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.32 знать основные методы научного познания	
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.32 знать основные методы научного познания	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
16.уметь совершать философский этический анализ поступков человека и поведения общества в целом	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Антипов Г. А. Социальная антропология : учебное пособие / Г. А. Антипов, Д. А. Михайлов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 154, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152664
2. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2007. - 588 с.
3. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов] / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.
4. Васильев Л. С. Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Л. С. Васильев. - М., 2007. - 446, [1] с.

5. Спиркин А. Г. *Философия : учебник* / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.
6. Мазурова М. Р. *Философская антропология : учебное пособие* / М. Р. Мазурова, Э. Р. Барбашина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 58, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_masur.rar
7. Кушнарченко С. П. *Философия в художественной литературе : методология философской интерпретации, основанная на православной онтологии : [монография]* / С. П. Кушнарченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 405, [2] с. - Парал. тит. л. англ..
8. Засядь-Волк Ю. В. *Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие* / Ю. В. Засядь-Волк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011
9. Крюков В. В. *Философия : [учебник для технических вузов]* / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2013. - 210, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182269

Дополнительная литература

1. Ильин В. В. *Философия. Т. 1 : [учебник для вузов : в 2 т.]*. - Ростов н/Д, 2006. - 824 с.
2. Ильин В. В. *Философия. Т. 2 : [учебник для вузов : в 2 т.]* / В. В. Ильин. - Ростов н/Д, 2006. - 773, [1] с. : ил.
3. Новоселов В. Г. *Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс* / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&kurs=92>. - Загл. с экрана.
4. Губин В. Д. *Философия : актуальные проблемы : учебное пособие [для вузов по специальности "Философия"]* / В. Д. Губин. - М., 2006. - 368, [1] с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Колеватов В. А. *Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие* / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645
2. *Задачи и упражнения по курсу "Философия" : учебно-методическое пособие* / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова]. - Новосибирск, 2011. - 187 с. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bazhutina.pdf
3. Глухачев В. В. *Философия. Методические указания к написанию реферата [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие* / В. В. Глухачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1621_1327253770.docx. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	применение презентационного оборудования на лекциях и семинарах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 1

Факультет энергетики,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:	
з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения	
у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ	
У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
ПК.АД.з1 Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения	
1. Знать понятие и критерии психологического здоровья	Консультации; Самостоятельная работа
2. знать условия и особенности профилактики заболеваний	Консультации; Самостоятельная работа
3. знать основы поддержания здорового образа жизни для лиц с инвалидностью и ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Фролова Ю. Г. Психология здоровья [Электронный ресурс] : пособие / Ю. Г. Фролова. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 255 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509369>. – Загл. с экрана.
2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.
3. Леонтьев Д. А. Специфика ресурсов и механизмов психологической устойчивости студентов с ОВЗ в условиях инклюзивного образования / Д. А. Леонтьев, Л. А. Александрова, А. А. Лебедева // Психологическая наука и образование. – 2011. – № 3. – С. 80–94.

Дополнительная литература

1. Айсина Р. М. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учеб. пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Траулько Е. В. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2016]. – Режим доступа : <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosmintrud.ru>. – Загл. с экрана.

8 Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157625. – Загл. с экрана.
2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2015]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214535. – Загл. с экрана.
3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр: 1

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
ПК.АД. у2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ	
1. знать условия информационной и коммуникативной доступности для лиц с инвалидностью и ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа
2. знать вербальные и невербальные средства коммуникации, понятие и виды коммуникативных стилей	Консультации; Самостоятельная работа
3. Знать виды коммуникативных стилей в смоделированных ситуациях общения	Консультации; Самостоятельная работа
4. уметь использовать навыки пространственно-бытового ориентирования для построения коммуникации	Консультации; Самостоятельная работа
5. уметь моделировать поведение в коммуникативных ситуациях	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Развитие речи у слабослышащих и глухих [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Р. Егоров, Г. Ф. Егорова, Г. Г. Григорьева, М. В. Пинигин. – Якутск : Изд. дом СВФУ, 2015. – 96 с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/erc-2015/erc-2015.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.
2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Айсина Р. М. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учеб. пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Паршукова Г. Б. Основы теории коммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / Г. Б. Паршукова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск , [2012]. – Режим доступа : <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312>. – Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosmintrud.ru>. – Загл. с экрана.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 1, семестр : 2

Факультет энергетики

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	18
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	18
10	Самостоятельная работа, час.	18
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	зачет

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
у1. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
ПК.АД.у1 Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ	
1. знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных устройств и технологий	Консультации; Самостоятельная работа
2. знать виды ассистивных устройств, технологий, ассистивного оборудования и специализированных программных продуктов	Консультации; Самостоятельная работа
3. уметь использовать ассистивные устройства и ассистивные технологии для получения информации, выстраивания коммуникации и представления результатов собственной деятельности в адекватных для восприятия формах	Консультации; Самостоятельная работа
4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных технологий	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учебное пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Социализация и профессионально трудовая реабилитация студентов с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Г.С. Птушкина. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2006. – 156 с. – Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/spr_2006/spr_2006.pdf#page=1. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Компьютерные технологии развития коммуникативных возможностей инвалидов по слуху / М. Г. Гриф // Качество образования. Проблемы оценки. Управление. Опыт : тез. докл. II междунар. науч.-метод. конф. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 1999. – С. 221.
2. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2016]. – Режим доступа : <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003>. – Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosmintrud.ru>. – Загл. с экрана.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157625. – Загл. с экрана.
2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. – Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214535. – Загл. с экрана.
3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office