

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы электроэнергетики и электротехники

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; в части следующих результатов обучения:
з3. знать системную периодизацию истории науки и техники
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 определять место и значимость проводимых исследований в глобальном процессе научно-технического прогресса
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 экономические, экологические и научно-технические аспекты электротехники, электромеханики и электротехнологий
з2. знать современное состояние, достижения и проблемы электротехнических наук и производств
у3. уметь критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Современные проблемы электроэнергетики и электротехники

ОПК.1.y1 уметь определять место и значимость проводимых исследований в глобальном процессе научно-технического прогресса	
1.иметь представление о современном состоянии электротехнических наук и производств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.уметь давать оценку направлений деятельности электротехнических наук и производств по тематическим каталогам и научно-техническим журналам	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.z3 знать системную периодизацию истории науки и техники	
3.иметь опыт выполнения анализа современного состояния и проблем в научной деятельности и производстве в области электротехники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.z1 знать экономические, экологические и научно-технические аспекты электротехники, электромеханики и электротехнологий	
4.знать основные направления электротехнических наук, достижения российских и новосибирских учёных и предприятий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.z2 знать современное состояние, достижения и проблемы электротехнических наук и производств	
5.знать современные достижения в области электротехники, электротехнологии, электромеханики и электропривода	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.y3 уметь критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания	
6.уметь ориентироваться в современной проблематике электротехнических наук и производств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мелехина Е. А. Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Мелехина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183457. - Загл. с экрана.
2. Электротехнологические установки и системы. Теплопередача в электротехнологии. Упражнения и задачи : учебное пособие для вузов по специальности 140605 "Электротехнологические установки и системы", направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [В. С. Чередниченко и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко, А. И. Алиферова. - Новосибирск, 2011. - 570 с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162819. - Парал. тит. л. англ..

Дополнительная литература

1. Никифоров А. Д. Современные проблемы науки в области технологии машиностроения : учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Д. Никифоров. - М., 2006. - 392 с. : ил.
2. Волков Э. П. О концепции модернизации электроэнергетики / Э. П. Волков // Электрические станции. - 2010. - № 9. - С. 5-16.
3. Развитие электроэнергетики России / Э. П. Волков [и др.] // Электрические станции. - 2013. - № 3. - С. 2-8.

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. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Синицын, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213943. - Загл. с экрана.
2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - 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)	Представление графических, фотоматериалов и демонстрация учебных фильмов на лекционных и практических занятиях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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:
з2. знать современное программное обеспечение для анализа электротехнических систем
у2. уметь пользоваться современными пакетами прикладных программ для анализа и расчета электротехнических и энергетических систем
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований
Компетенция ФГОС: ПК.23 готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров
у1. уметь составлять новые программы для электронных вычислительных машин для решения электротехнических и электроэнергетических задач
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:

31. знать современные программы для электронных вычислительных машин и баз данных
Компетенция НГТУ: ПК.31.В готовность к реализации видов педагогической деятельности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь использовать технические средства для публичной презентации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Компьютерные, сетевые и информационные технологии</i>	
ОПК.2.32 знать современное программное обеспечение для анализа электротехнических систем	
1.знать современное программное обеспечение для анализа электротехнических систем	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 уметь пользоваться современными пакетами прикладных программ для анализа и расчета электротехнических и энергетических систем	
2.уметь пользоваться современными пакетами прикладных программ для анализа и расчета электротехнических и энергетических систем	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	
3.у3. уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.4.31 знать современные программы для электронных вычислительных машин и баз данных	
4.знать современные программы для электронных вычислительных машин и баз данных	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.23.у1 уметь составлять новые программы для электронных вычислительных машин для решения электротехнических и электроэнергетических задач	
5.уметь составлять новые программы для электронных вычислительных машин для решения электротехнических и электроэнергетических задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 уметь использовать технические средства для публичной презентации	
6.у2. уметь использовать технические средства для публичной презентации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
7.знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кузнецов С. М. Информационные технологии : [учебное пособие для вузов направлений 220700 - Автоматизация технологических процессов и производств и 140400 - Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения] / С. М. Кузнецов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 143, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156161
2. Долозов Н. Л. Сетевые информационные технологии. Ч. 1 : учебное пособие / Н. Л. Долозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 99 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088719

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. Компьютерные, сетевые и информационные технологии : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. В. Малоземов, А. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235144

Специализированное программное обеспечение

- 1 MATLAB
- 2 MathCAD
- 3 ANSYS ACADEMIC Mechanical HPC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	42
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10	10
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	4
10	Самостоятельная работа, час.	30	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	3	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, специальную 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 использовать в речи грамматические явления, характерные для сферы научной и профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Уметь продуцировать текстовые материалы в устной и письменной форме с учетом их стилевых и жанровых особенностей (тезисы, статьи, доклады, презентации, письма и т.д.)	Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Владеть навыками ведения беседы в пределах конкретной профессиональной (академической) тематики	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. 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»
2. 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»
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 A. Research. Improve your reading and referencing skills / Anneli Williams. - London, 2013. - 191 p. : ill.. - Пер. загл.: Исследовательская работа. Улучшение навыков чтения и реферирования.
6. 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.

Интернет-ресурсы

1. ScienceDirect [Electronic resource] / Elsevier [Official website]. – [USA], 2016. – Mode of access: <http://www.sciencedirect.com>. – Title from screen.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Мультитран [Электронный ресурс]: электронный словарь. - Режим доступа: <http://www.multitrans.ru> - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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
2. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125757
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Доска магнитно-маркерные	Проведение практических занятий
2	Экран настенный	Демонстрация учебных материалов

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №17	Проведение практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инновациями

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	43
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
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:
з1. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
з2. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели
з4. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора
у2. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов
Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь использовать приёмы технического творчества для реализации креативных предложений
у3. уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь мотивировать целесообразность принятого решения

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:
у3. уметь критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания
у4. уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
з1. знать критерии эффективности производственных и технологических процессов
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь оценивать риски при разработке проектов коммерциализации результатов научных исследований

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Управление инновациями	
ПК.3.у3 уметь оценивать риски при разработке проектов коммерциализации результатов научных исследований	
3.Виды и классификация инновационных рисков	Лекции; Самостоятельная работа
5.Методы управления рисками инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
6.Проводить идентификацию и оценку инновационного риска	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.идентифицировать, оценивать, осуществлять мониторинг и управление рисками инновационного проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
8.о методологии управления инновационными проектами	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.з2 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
9.разрабатывать план реализации проекта: определение работ, их продолжительности, участников, стоимость (диаграмма Ганта, сетевой график, методика PERT)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.з4 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
13.уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.з1 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
14.знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.з2 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
15.уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	

16.знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.31 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
17.об особенностях проектного командообразования в проектных целях	Практические занятия; Самостоятельная работа
18.Особенности формирования проектной команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.32 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
19.Особенности разработки и планирования инновационного проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у2 уметь использовать приёмы технического творчества для реализации креативных предложений	
20.применять различные методы поиска проектных решений и инновационных идей	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.34 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
21.Методы оценки эффективности и отбора инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
26.об оценке эффективности инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.проводить оценку эффективности инновационного проекта с использованием нескольких методов оценки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
29.На основе диаграммы декомпозиции разрабатывать организационно-управленческую модель деятельности предприятия	Практические занятия; Самостоятельная работа
30.Проектировать бизнес-процессы согласно методологии IDEF0	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у3 уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений	
32.Особенности управления реализацией инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.у3 уметь критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания	
33.инновационные технологии отрасли	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.3.у3 уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений	
34.об интенсивности инновационного развития отрасли	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.3.у2 уметь использовать приёмы технического творчества для реализации креативных предложений	
35.определять тренды перспективных инновационных технологий	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.34 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
36.Методы оценки эффективности и отбора инновационных проектов	Лекции; Самостоятельная работа
37.проводить оценку эффективности инновационного проекта с использованием нескольких методов оценки	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.3.у2 уметь использовать приёмы технического творчества для реализации креативных предложений	

38.о методах поиска инновационных идей	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.32 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
39.Особенности разработки и планирования инновационного проекта	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
40.об источниках финансирования инновационной деятельности и организационных структурах поддержки инновационного бизнеса	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.32 уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
41.о особенностях маркетинговой деятельности по новым продуктам и услугам	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
42.Источники финансирования инновационной деятельности и современное состояние инновационной инфраструктуры региона и России	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
43.о специфике составления ТЗ и ТП на новые продукты и услуги, разработке бизнес-плана	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
44.разрабатывать комплекс маркетинг-микс для нового продукта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.31 знать критерии эффективности производственных и технологических процессов	
45.знать критерии эффективности производственных и технологических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь мотивировать целесообразность принятого решения	
46.уметь мотивировать целесообразность принятого решения	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями: Учебное пособие / Новоселов С.В., Маюрникова Л.А. - СПб:ГИОРД, 2017. - 416 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-98879-190-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858253> - Загл. с экрана.
2. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес: Учебное пособие / Зобнина М.Р. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 166 с.: ISBN 978-5-9614-4824-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=924028> - Загл. с экрана.
3. Хайруллина М. В. Управление инновациями: организационно-экономические и маркетинговые аспекты : монография / М. В. Хайруллина, Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 307 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221994
4. Баранчев В. П. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - Москва, 2012. - 710, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Баранчев В. П. Управление инновациями : учебник : [для вузов по специальностям 220601 (073500) "Управление инновациями", 080507 (061100) "Менеджмент организации"] / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - М., 2009. - 711 с. : ил.
2. Вертакова Ю. В. Управление инновациями: теория и практика : [учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"] / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. - М., 2008. - 428, [1] с. : ил.

3. Бовин А. А. Управление инновациями в организациях : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович. - М., 2008. - 415 с. : табл.
4. Матвеева И. Ю. Инновационный менеджмент: от идеи до реализации : научно-практическое пособие / И. Ю. Матвеева. - М., 2011. - 158 с. : табл.
5. Янсен Ф. Эпоха инноваций. Как заниматься бизнесом творчески постоянно, а не от случая к случаю : пер. с англ. / Феликс Янсен. - М., 2002. - 307 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Фонд Развития Интернет Инициатив (ФРИИ) [Электронный ресурс]. - UPLAB, 2017. - Режим доступа: <http://www.iidf.ru>. - 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. Продвижение инноваций: от проекта к компании : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 203, [1] с. : ил., табл.
2. Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана.
3. Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедийный проектор Epson EB72	для демонстрации слайдов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	Вид деятельности	1	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1	1	1
2	Всего часов	36	36	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	23	23	23
4	Лекции, час.	0	0	0
5	Практические занятия, час.	18	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0	0
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	3	3	3
10	Самостоятельная работа, час.	13	13	13
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)			
12	Вид аттестации	3	3	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений
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:
у4. уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач
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:
з2. знать эвристические методы решения технических задач
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:

у1. уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Научно-методический семинар</i>	
ПК.1.32 знать эвристические методы решения технических задач	
1. знать основные направления электротехнических наук, достижения российских и новосибирских учёных и предприятий	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у3 уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений	
2. иметь представление о современном состоянии электротехнических наук и производств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
3. уметь давать оценку направлений деятельности электротехнических наук и производств по тематическим каталогам и научно-техническим журналам	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. уметь анализировать современное состояние и проблемы в научной деятельности и производстве в области электротехнологии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
5. уметь ориентироваться в современной проблематике электротехнических наук и производств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.32 знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	
6. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чередниченко В. С. Электрические печи сопротивления. Конструкции и эксплуатация электропечей сопротивления / В. С. Чередниченко, А. С. Бородачев, В. Д. Артемьев ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2006. - 571 с., [22] л. фот. : ил.
2. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебное пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика, электротехнологии" и специальности "Электротехнологические установки и системы"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2005. - 507 с. : ил., - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046883
3. Гудим Ю. А. Производство стали в дуговых печах : конструкции, технология, материалы / Ю. А. Гудим, И. Ю. Зинуров, А. Д. Киселев. - Новосибирск, 2010. - 546 с. : ил., табл. - Доп. тит. л. англ.
4. Теория и практика применения дуговых электропечей : интенсивный курс : специализация II / [А. И. Алиферов и др.]. - Санкт-Петербург, 2013. - 233 с. : ил. - В надзаг.: 511086-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR.

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. Мирнова М. Н. Научно-методический семинар как форма организации научно-исследовательской работы магистрантов и формирования профессиональных компетенций / М. Н. Мирнова // Alma mater: Вестник высшей школы. - 2014. - № 2. - С. 63-67..
2. Горева Л. П. Основы электротехнологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157505. - 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)	Для представления докладов по темам семинарских занятий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

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
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь выбрать адекватный метод познания при исследовании конкретных объектов и систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Философия	
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	

1.о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
2.системную периодизацию истории науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
3.Определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, определение понятия информации и информационного общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.предмет и объект философии, отличие научной философии от ненаучной, содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
5.о современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры философией, религией, этикой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.32 знать основные методы научного познания	
6.об основных концепциях науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.31 знать основные методологические концепции современной науки	
7.об основных методологических концепциях современной науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
8.методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
9.о содержании философской теории познания, природе философских проблем, философском понимании и объяснении	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь выбрать адекватный метод познания при исследовании конкретных объектов и систем	
10.об основных методах научного познания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.32 знать основные методы научного познания	
11.самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.анализировать общественные явления на основе взаимосвязи общего и всеобщего	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.33 знать системную периодизацию истории науки и техники	
13.аналитически представлять важнейшие события истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.34 знать современную научную картину мира	
14.обоснованно представлять социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Крюков В. В. Философия : [учебник для технических вузов] / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2014. - 210, [1] с.. - Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200533

2. Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.

Дополнительная литература

1. Васильев Л. С. Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Л. С. Васильев. - М., 2007. - 446, [1] с.

2. 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&curs=92>. - Загл. с экрана.
3. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2008. - 588 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. 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 занятиях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротермические процессы и установки

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	84
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов
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:
з6. знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з1. знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем
з3. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем
у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:

у2. уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
32. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей
у1. уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электротермические процессы и установки

ОК.3.у1 уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	
1. знать методику расчета электрических и геометрических параметров дуговых установок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.32 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
2. знать технологию плавки стали в электродуговых установках	Лекции; Самостоятельная работа
3. знать особенности электрических цепей с дугами, основы выбора электрических режимов работы электродуговых установок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.36 знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии	
4. знать свойства электрической дуги, как способа преобразования электрической энергии в тепловую	Лекции; Самостоятельная работа
5. уметь строить вольт-амперные характеристики дуги	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
6. знать материалы, номенклатуру сечений, применяемых на различных участках вторичных токоподводов дуговых установок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. уметь определять количество и конфигурацию сечения проводников по участкам вторичного токоподвода	Практические занятия; Самостоятельная работа
8. уметь рассчитывать конструктивные параметры электротермических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
9. знать конструктивное исполнение современных электродуговых установок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
10. уметь рассчитывать активное и индуктивное сопротивления участка вторичного токоподвода	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. знать причины и последствия переноса мощности по фазам трехфазной электродуговой установки	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.31 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
12. Об альтернативных электрическому способам получения жидкой стали.	Лекции; Самостоятельная работа

ПК.24.33 знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	
13. знать этапы проектирования вторичного токоподвода электродуговой установки	Лекции; Самостоятельная работа
14. знать методику расчета активного и индуктивного сопротивления проводников вторичного токоподвода	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.y2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
15. знать технико-экономические характеристики, составляющие энергетического баланса дуговой установки и методику их расчета	Лекции; Самостоятельная работа
16. уметь рассчитывать электрические и рабочие характеристики и выбирать рациональный электрический режим работы дуговой установки	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.y2 уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов	
17. уметь рассчитывать энергетический баланс электродуговой установки	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гудим Ю. А. Производство стали в дуговых печах : конструкции, технология, материалы / Ю. А. Гудим, И. Ю. Зинуров, А. Д. Киселев. - Новосибирск, 2010. - 546 с. : ил., табл.. - Доп. тит. л. англ..
2. Горева Л. П. Электротехнологические установки и системы. Электродуговые установки : учебное пособие / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 109, [2] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088268. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».
3. Теория и практика применения дуговых электропечей : интенсивный курс : специализация II / [А. И. Алиферов и др.]. - Санкт-Петербург, 2013. - 233 с. : ил.. - В надзаг.: 511086-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR.
4. Горева Л. П. Короткие сети руднотермических электропечей [Электронный ресурс] : конспект лекций / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183221. - Загл. с экрана.

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. Электротехнологические установки и системы. Электродуговые установки : методические указания к лабораторным работам для 5 курса специальности 140605 - "Электротехнологические установки и системы" электромеханического факультета дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. П. Горева, Р. А. Бикеев]. - Новосибирск, 2006. - 34, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Goreva.rar

2. Горева Л. П. Электродуговые установки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1182_1323842389.doc. - Загл. с экрана.

3. Электродуговые установки. Рудно-термические установки : методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов для дневного и заочного отделений специальности 140605 - "Электротехнологические установки и системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Н. Курапина, Л. П. Горева]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3594.pdf

4. Горева Л. П. Электротермические процессы и установки [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000192624. - Загл. с экрана.

5. Горева Л. П. Электротермические процессы и установки. Электродуговые установки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183017. - 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)	Демонстрация графического материала в лекционном курсе

Компьютерный класс

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Учебно-научный стенд плазменно-дуговой сварки	Проведение лабораторной работы. Исследование характеристик дугового разряда.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и методология науки и производства (в электротехнике, электромеханике и электротехнологии)

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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:
у2. уметь разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах и системах
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 понятия иерархии систем, системного моделирования и оптимального планирования
з2. знать эвристические методы решения технических задач
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
у5. уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации
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 критерии объектов интеллектуальной собственности
у1. уметь строить таблицы сопоставительного анализа объектов техники

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>История и методология науки и производства (в электротехнике, электромеханике и электротехнологии)</i>	
ОПК.1.у2 уметь разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах и системах	
1. способность формулировать цели и задачи исследований, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.31 знать понятия иерархии систем, системного моделирования и оптимального планирования	
2. знать понятия иерархии систем, системного моделирования и оптимального планирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.32 знать эвристические методы решения технических задач	
3. знать эвристические методы решения технических задач	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у5 уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации	
4. у5. уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации	Лекции
ПК.4.32 знать критерии объектов интеллектуальной собственности	
5. основные составляющие методического, информационного и других видов обеспечения интегрированных систем управления технологическими процессами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.у1 уметь строить таблицы сопоставительного анализа объектов техники	
6. уметь строить таблицы сопоставительного анализа объектов техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. уметь решать задачи определения тенденции развития технических систем и актуальности проводимых исследований	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. уметь выделять совокупность критериев оценки и факторов для решения задач автоматизации производственных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кравченко А. Ф. История и методология науки и техники : учебное пособие / А. Ф. Кравченко ; отв. ред. И. Г. Неизвестный ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т физики полупроводников ; Новосиб. гос. техн. ун-т [и др.]. - Новосибирск, 2005. - 359 с. : ил.
2. Иванов Л. Н. Научная работа магистрантов : учебное пособие / Л. Н. Иванов, Е. Я. Захарова, А. В. Кравченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 38, [1] с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/ivan.rar>
3. Заковоротный В. Л. История и методология науки и современные проблемы управления техническими системами : учебное пособие / В. Л. Заковоротный, А. В. Болдырев, В. Г. Бегун ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 92 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Методологические аспекты естественнонаучных исследований : сборник научных трудов / Акад. наук УССР, Ин-т философии, Науч. совет "Филос. и социал. проблемы науки и техники" ; [отв. ред. Д. А. Микитенко, Л. В. Озадовская]. - Киев, 1985. - 213, [2] 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. 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. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bukina.pdf

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы автоматического управления электротехнологическими установками

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	84
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	60
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

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:
з1. знать основные принципы построения автоматизированных систем управления электротехнологическими установками
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:
у1. уметь разрабатывать схемотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике
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 методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Системы автоматического управления электротехнологическими установками

ОПК.1.31 знать основные принципы построения автоматизированных систем управления электротехнологическими установками	
1. Иметь представление о современных операторах и поставщиках электронных компонентов и программного обеспечения на рынке автоматизации (КонтрАвт, Siemens, ABB, Shneider).	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Знать принципы построения цепей питания системы АСУТП.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Знать принципы построения входных/выходных аналоговых и дискретных каналов.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у1 уметь разрабатывать схемотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике	
4. Уметь разрабатывать электрические принципиальные схемы автоматизации электротехнологических установок.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Уметь разрабатывать функциональные схемы систем АСУТП.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Уметь составлять список входных и выходных сигналов.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.23.31 знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	
7. Уметь выбирать электронные компоненты средств автоматизации.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. Знать основные датчики, применяемые в системах АСУТП ЭТУС.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Востриков А. С. Теория автоматического регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова. - М., 2006. - 365 с.
2. Вихман О. А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы проектирования. Ч. 1 : учебное пособие / О. А. Вихман, В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 146, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070655
3. Стрельников Н. А. Промышленная автоматика : учебное пособие / Н. А. Стрельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 105, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063518
4. Оптимизация и управление электротехнологическими системами : интенсивный курс специализация III / [А. И. Алиферов и др.]. - Санкт-Петербург, 2013. - 265 с. : ил. - В надзаг.: 511086-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR.

Дополнительная литература

1. Электрооборудование и автоматика электротермических установок : (Справочник) / А. П. Альтгаузен, И. М. Бершицкий, М. Д. Бершицкий и др.; Под ред. А. П. Альтгаузена А. и др. - М., 1978. - 304 с.

2. Автоматическое управление электротермическими установками : Учебник по спец. "Автоматизир. электротехнол. установки и системы" / [Кручинин А. М. , Махмудов К. М. , Миронов Ю. М. и др.] ; Под ред. Свенчанского А. Д. - М., 1990. - 416 с. : ил.
3. Электротермическое оборудование : справочник / под общ. ред. А. П. Альтгаузена. - М., 1980. - 416 с. : ил.
4. Optimization and control systems in electrotechnologies. Specific III : Intensive Course / [A. Aliferov et al.]. - St. Petersburg, 2013. - 243 p. : ill.. - Пер. загл.: Оптимизация и управление электротехнологическими системами : интенсивный курс : специализация III.

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. Учебно-научная лаборатория автоматизации электротехнологических комплексов и теплообменных процессов в электротехнологическом оборудовании. Ч. 1 : учебное пособие / [А. И. Алиферов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 122, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157785
2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161907. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 SIMATIC
- 2 Autodesk AutoCAD
- 3 SCADA система WinCC RC1024

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд по исследованию сложного теплообмена в вак.-компрес. установке	Учебный процесс
2	Лаб.стенд по исследованию нестационарной теплопередачи	Учебный процесс
3	Авт. лаб.стенд по исследованию режимов нагрева в индуктив. тигел.электропечи	учебный процесс
4	Лаб.стенд по исследованию режимов нагрева насыпной загрузки	Учебный процесс
5	Авт.лаб.стенд по исследованию режимов управления камерной электропечью сопротивления	учебный процесс
6	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Учебный процесс

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Установки спецэлектронагрева

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	79
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

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:
з6. знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з1. знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем
у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем
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 физические основы возникновения негативных факторов в процессе эксплуатации электротехнологических установок
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей
у1. уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Установки спецэлектронагрева</i>	
ПК.3.31 знать физические основы возникновения негативных факторов в процессе эксплуатации электротехнологических установок	
1. технику безопасности при эксплуатации установок спецэлектронагрева	Лекции
ОПК.4.36 знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии	
2. о кинетике обобщенного процесса рафинирования материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. теорию электрических цепей с мощными дуговыми разрядами	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
4. конструкции установок спецэлектрометаллургии	Лекции; Самостоятельная работа
5. принцип действия установок спецэлектрометаллургии	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
6. Рассчитывать и конструировать плавильные и переплавные установки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
7. технико-экономические тенденции развития электротехнологического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.31 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
8. обобщенную электротехнологическую схему переплавных процессов	Лекции; Самостоятельная работа
9. решать вопросы оптимизации удельных расходных характеристик установок спецэлектрометаллургии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. технико-экономические вопросы эксплуатации установок спецэлектронагрева	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
11. рассчитывать энергетические балансы установок спецэлектрометаллургии.	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Домаров П. В. Установки специального электронагрева : учебное пособие / П. В. Домаров, А. А. Мелешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 73, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179632
2. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебник для вузов по специальности 140605 "Электротехнологические установки и системы", направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин. - Новосибирск, 2011. - 601 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163018

3. Чередниченко В. С. Вакуумные плазменные электропечи : [монография] / В. С. Чередниченко, Б. И. Юдин. - Новосибирск, 2010. - 586 с., [20] л. цв. ил. : ил., табл.. - Доп. тит. л. англ..
4. Чередниченко В. С. Дистилляционные электропечи / В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2009. - 395 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089595. - Парал. тит. л. англ..

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. Домаров П. В. Установки специального электронагрева [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П. В. Домаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_26943_1325236827.dot. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Ansys Academic Research

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд по исследованию нестационарной теплопередачи	Учебный процесс
2	УСТАНОВКА вакуум.плазмен.	Учебно-экспериментальный процесс
3	Терминальный класс №12	Учебный процесс

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование электротехнологических установок

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	4
2	Всего часов	108	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45	47
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20	10
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	9
10	Самостоятельная работа, час.	63	97
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	КП
12	Вид аттестации	Э	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:
з7. знать основы проектирования и моделирования электротехнологических установок
у4. уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь разрабатывать конструкции электротехнологических установок с применением систем автоматизированного проектирования
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проектирование электротехнологических установок

ОПК.4.з7 знать основы проектирования и моделирования электротехнологических установок	
1. знать технологические основы производства узлов электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
2. знать конструкции электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
3. знать способы сопряжения подвижных элементов электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
4. уметь выбирать конструкционные материалы для элементов конструкций электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. уметь выбирать оптимальный вариант сопряжения деталей электротехнологической установки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
6. уметь применять инструмент для измерения линейных и угловых размеров деталей	Практические занятия
7. уметь анализировать степень защищенности конструкции от различных поражающих факторов	Практические занятия; Самостоятельная работа
8. уметь анализировать разрабатываемую конструкцию на технологичность	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.у1 уметь разрабатывать конструкции электротехнологических установок с применением систем автоматизированного проектирования	
9. уметь разрабатывать конструкции электротехнологических установок с применением систем автоматизированного проектирования	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Горева Л. П. Механизмы электротехнологических установок : [учебное пособие] / Л. П. Горева, А. А. Мелешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 77, [1] с. : ил.
2. Тесля Н. Б. Основы проектирования ЭТУС : учебное пособие [для 4 курса ЭМФ дневного отделения (направление "Электротехника, электромеханика и электротехнологии")] / Н. Б. Тесля ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 108 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Дуговая сварка : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.youtube.com/watch?v=7jyW9Lt4vtg>. – 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Горева Л. П. Механизмы и приводы электротехнологических установок и систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164486. - Загл. с экрана.

2. Основы проектирования и конструирования технических систем : методические указания к практическим и лабораторным занятиям для студентов 4 курса ЭМФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Б. Тесля]. - Новосибирск, 2007. - 22, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/07_Teslja.rar

3. Горева Л. П. Электротермические процессы и установки [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164501. - Загл. с экрана.

4. Решедько П. В. Разработка и постановка продукции на производство [Электронный ресурс] : конспект лекций / П. В. Решедько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183772. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Autodesk AutoCAD

2 T-FLEX CAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация презентаций и фотографий примеров изделий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Источники питания электротехнологических установок

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

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:
з5. знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии
у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств
у5. уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротехнологических комплексов
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания электротехнологических установок, их отличительные особенности, достоинства и недостатки
у3. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротехнологических установок и выявлять наиболее рациональные решения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Источники питания электротехнологических установок

ОПК.4.35 знать основные достижения в области схмотехнических решений преобразователей энергии	
1.иметь представление о современных операторах и поставщиках электронных компонентов и источников питания (Estel, РЭЛТЭК, Электрозавод, Электровыпрямитель, Simekron)	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать принципы построения источников питания ЭТУС	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	
3.уметь разрабатывать перечень элементов к схеме электрической принципиальной	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.уметь определять и анализировать характеристики источников питания ЭТУ	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.4.у5 уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротехнологических комплексов	
5.уметь разрабатывать функциональные схемы источников питания	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь выбирать компоненты источников питания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.32 знать основные схмотехнические и компоновочные решения источников питания электротехнологических установок, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	
7.знать основные схмотехнические и компоновочные решения источников питания электротехнологических установок, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротехнологических установок и выявлять наиболее рациональные решения	
8.уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротехнологических установок и выявлять наиболее рациональные решения	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.24.32 знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	
9.знать режимы функционирования электротехнологических комплексов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шрайбер Г. 300 схем источников питания. Выпрямители. Импульсные источники питания. Линейные стабилизаторы и преобразователи : [пер. с фр.] / Г. Шрайбер. - М., 2005. - 213 с. : ил.
2. Васильев А. С. Источники питания высокочастотных электротермических установок : [монография] / А. С. Васильев, Г. Конрад, С. В. Дзалиев. - Новосибирск, 2006. - 425 с. : ил.
3. Грабовецкий Г. В. Непосредственные преобразователи частоты с естественной коммутацией для электромеханических систем : учебное пособие / Г. В. Грабовецкий, О. Г. Куклин, С. А. Харитонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 318, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09_Grabovecki.pdf

4. Забродин Ю. С. Промышленная электроника : учебник для энергетических и электромеханических специальностей вузов / Ю. С. Забродин. - М., 2008. - 495, [1] 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. Учебно-научная лаборатория автоматизации электротехнологических комплексов и теплообменных процессов в электротехнологическом оборудовании. Ч. 1. Оборудование : учебное пособие / А. И. Алиферов [и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011 - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157785

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд по исследованию нестационарной теплопередачи	Учебный процесс
2	Авт. лаб.стенд по исследованию режимов нагрева в индуктив. тигел.электродпечи	учебный процесс
3	Лаб.стенд по исследованию режимов нагрева насыпной загрузки	Учебный процесс
4	Авт.лаб.стенд по исследованию режимов управления камерной электродпечью сопротивления	учебный процесс

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Учебный процесс

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование специальных задач электротехнологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	64
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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. знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей
у1. уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности
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 выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
з2. знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования
у3. уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Моделирование специальных задач электротехнологии

ПК.1.у1 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
1. Знать методы расчета параметров нелинейных процессов, требуемых для конструирования и эксплуатации электротехнологических установок	Самостоятельная работа
2. Уметь проводить расчет энергетических и технологических параметров процессов в электротехнологических установках с использованием аналитических и численных методов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з1 знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	
3. Иметь представление о теоретических основах моделирования технических объектов на микро-, макро- и метасуровнях, применяемых в электротехнологиях	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности	
4. Знать принципы формирования математического описания нелинейных задач математической физики, применяемые в моделях электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Знать особенности математических моделей различных видов электротехнологических установок	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Уметь формулировать математическую постановку задач, выбирать метод решения и интерпретировать полученные результаты	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.з2 знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования	
7. Иметь представление о математических моделях технологических процессов, осуществляемых в электротехнологических установках	Самостоятельная работа
8. Знать классификацию математических моделей электротехнологических процессов и установок	Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	
9. Знать современный уровень математических моделей электротехнологических установок	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Уметь использовать программные средства MathCAD, MAPLE, MATLAB, ANSYS	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алиферов А. И. Электротехнологические установки и системы. Установки индукционного нагрева : [учебное пособие] / А. И. Алиферов, С. Луи, М. Форзан ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 158, [1] с. : ил.
2. Сопов В. И. Моделирование систем : учебное пособие / В. И. Сопов, С. В. Мятёж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [2] с. : ил.
3. Специальные главы электродинамики. Электромагнитные поля и расчеты электрических параметров токоведущих элементов электротехнологических установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Алиферов, С. Луи, Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162444. - Загл. с экрана.

4. Барботько А. И. Основы теории математического моделирования : [учебное пособие для вузов] / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. - Старый Оскол, 2008. - 210 с. : ил., табл.
5. Виноградов А. В. Математическое моделирование физических процессов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157556. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Копылов И. П. Математическое моделирование электрических машин : Учебник для электротехн. и энергет. спец. вузов. - М., 2001. - 327 с. : ил.
2. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. пер. с англ. : [монография] / О. Зенкевич ; под ред. Б. Е. Победри. - М., 1975. - 541 с. : ил.
3. Исаченко В. П. Теплопередача : учебник для теплоэнерг. вузов / Исаченко В. П. , Осипова В. А. , Сукомел А. С. - М., 1981. - 416,[1] с. : ил., схемы, граф.
4. Калиткин Н. Н. Численные методы : Учеб. пособие для вузов / Под ред. Самарского А. А. - М., 1978. - 512 с. : ил.
5. Кутателадзе С. С. Основы теории теплообмена / С. С. Кутателадзе. - М., 1979. - 415 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. Моделирование тепловых, механических и электромагнитных полей. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса факультета радиотехники и электроники (направление 210200, специальность 210404) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Н. Девятков, С. В. Таранин]. - Новосибирск, 2010. - 33, [2] с. : ил., - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149144
2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - Загл. с экрана.
3. Бердников В. С. Методы моделирования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. С. Бердников, А. В. Митина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_835_1324876459.doc. - Загл. с экрана.
4. Ивания С. П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Математическое моделирование физических процессов» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. П. Ивания ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161100. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 MATLAB Partial Differential Equation Toolbox
- 2 MATLAB Symbolic Math Toolbox
- 3 Maple 12
- 4 Ansys Academic Research

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация учебных и методических материалов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы электротехники

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	64
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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:
з5. знать основные достижения в области схмотехнических решений преобразователей энергии
у1. уметь разрабатывать схмотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Специальные главы электротехники

ОПК.4.35 знать основные достижения в области схмотехнических решений преобразователей энергии	
1.знать физическую природу электрических, магнитных и электромагнитных полей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.знать пути транспортировки электромагнитной энергии	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.знать об аналогии электрических, магнитных, других видов полей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать законы электрических, магнитных и электромагнитных полей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.знать законы теории электрических и магнитных цепей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 уметь разрабатывать схмотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике	
6.уметь пользоваться законами Ома и Кирхгофа для квазилинейных проводников и контуров	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.уметь решать типовые задачи методами теории электромагнитного поля	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.y2 уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов	
8.уметь выполнять теоретическое исследование параметров электромагнитного поля	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.иметь опыт в решении стандартных типовых задач теории электромагнитного поля	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Инкин А. И. Специальные главы электротехники. Электротепловые поля и аналитические расчеты параметров проводников в установках электронагрева : учебное пособие / А. И. Инкин, А. И. Алиферов, А. В. Бланк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 154, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182054
2. Инкин А. И. Специальные главы электротехники. Аналитический метод расчета индукционных систем с постоянными магнитами : учебное пособие / А. И. Инкин, А. В. Бланк, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 114, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184796
3. Инкин А. И. Решетчатые схемы замещения электромагнитных полей : учебное пособие / А. И. Инкин, А. В. Бланк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 198, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222659
4. Специальные главы электродинамики. Электромагнитные поля и расчеты электрических параметров токоведущих элементов электротехнологических установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Алиферов, С. Луи, Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162444. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Инкин А. И. Каскадные Е-Н-схемы замещения для расчета магнитоэлектрических установок индукционного нагрева / А. И. Инкин, А. И. Алиферов, А. В. Бланк // Электротехника. - 2011. - № 6. - С. 36-41.

2. Инкин А. И. Аналитический расчет индуцированного электромагнитного поля в слябе прямоугольного поперечного сечения на базе решетчатых схем замещения / А. И. Инкин, А. И. Алиферов, А. В. Бланк // Электротехника. - 2014. - № 12. - С. 59-62.

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. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161907. - 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)	Представление графических и фотодемонстрационных материалов, а также учебных фильмов на практических и лабораторных занятиях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы и современное состояние электротехнологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	2
10	Самостоятельная работа, час.	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
з3. знать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей
Компетенция НГТУ: ПК.31.В готовность к реализации видов педагогической деятельности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь использовать технические средства для публичной презентации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Проблемы и современное состояние электротехнологии</i>	
ОК.2.33 знать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты	
1.иметь представление о проблемах электротехнологии	Лекции; Самостоятельная работа
2.иметь представление об истории создания основных видов электротехнологического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
3.иметь представление о современном состоянии исследований в области как общепромышленных электротехнологических установок, так и установок специального электронагрева	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.32 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
4.знать основные направления повышения качества металлов и их сплавов	Лекции; Самостоятельная работа
5.знать электротехнологию производства сверхчистых металлов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
6.уметь выполнять самостоятельно анализ состояния технического уровня различного электротехнологического оборудования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 уметь использовать технические средства для публичной презентации	
7.уметь использовать технические средства для публичной презентации	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебное пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика, электротехнологии" и специальности "Электротехнологические установки и системы"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2005. - 507 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046883
2. Теория и практика применения дуговых электропечей : интенсивный курс : специализация II / [А. И. Алиферов и др.]. - Санкт-Петербург, 2013. - 233 с. : ил. - В надзаг.: 511086-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR.
3. Домаров П. В. Установки специального электронагрева : учебное пособие / П. В. Домаров, А. А. Мелешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 73, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179632
4. Чередниченко В. С. Электрические печи сопротивления. Конструкции и эксплуатация электропечей сопротивления / В. С. Чередниченко, А. С. Бородачев, В. Д. Артемьев ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2006. - 571 с., [22] л. фот. : 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.** Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - Загл. с экрана.
- 2.** Горева Л. П. Основы электротехнологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157505. - 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)	Для демонстрации иллюстративного материала по дисциплине.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы электротехнологии. Экологические аспекты

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	2
10	Самостоятельная работа, час.	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:
з3. знать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности
у2. уметь анализировать электротехнологические установки как источники негативного влияния на обслуживающий персонал и окружающую среду
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей
Компетенция НГТУ: ПК.31.В готовность к реализации видов педагогической деятельности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь использовать технические средства для публичной презентации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Проблемы электротехнологии. Экологические аспекты</i>	
ОК.2.33 знать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты	
1.иметь представление о проблемах электротехнологии	Лекции; Самостоятельная работа
2.иметь представление об истории создания основных видов электротехнологического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
3.иметь представление о современном состоянии исследований в области как общепромышленных электротехнологических установок, так и установок специального электронагрева	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.32 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
4.знать основные направления повышения качества металлов и их сплавов	Лекции; Самостоятельная работа
5.знать электротехнологию производства сверхчистых металлов	Самостоятельная работа
ПК.3.у2 уметь анализировать электротехнологические установки как источники негативного влияния на обслуживающий персонал и окружающую среду	
6.уметь анализировать электротехнологические установки как источники негативного влияния на обслуживающий персонал и окружающую среду	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
7.уметь выполнять самостоятельно анализ состояния технического уровня различного электротехнологического оборудования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 уметь использовать технические средства для публичной презентации	
8.уметь использовать технические средства для публичной презентации	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебное пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика, электротехнологии" и специальности "Электротехнологические установки и системы"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2005. - 507 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046883
2. Теория и практика применения дуговых электропечей : интенсивный курс : специализация II / [А. И. Алиферов и др.]. - Санкт-Петербург, 2013. - 233 с. : ил. - В надзаг.: 511086-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR.
3. Домаров П. В. Установки специального электронагрева : учебное пособие / П. В. Домаров, А. А. Мелешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 73, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179632
4. Чередниченко В. С. Электрические печи сопротивления. Конструкции и эксплуатация электропечей сопротивления / В. С. Чередниченко, А. С. Бородачев, В. Д. Артемьев ; под ред. В. С. Чередниченко. - Новосибирск, 2006. - 571 с., [22] л. фот. : 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. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - Загл. с экрана.
2. Горева Л. П. Основы электротехнологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157505. - 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)	Презентации докладов студентов на заданные темы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы экологической совместимости в электротехнологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	44
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	64
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности
у2. уметь анализировать электротехнологические установки как источники негативного влияния на обслуживающий персонал и окружающую среду

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проблемы экологической совместимости в электротехнологии

ПК.3.32 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
1.иметь представление об экологической стратегии и политике развития производства	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать стратегию и политику организации экологической защиты	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.иметь представление о комплексном использовании сырьевых и энергетических ресурсов	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать основные направления создания экологически чистых производств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.y2 уметь анализировать электротехнологические установки как источники негативного влияния на обслуживающий персонал и окружающую среду	
5.уметь разрабатывать технологические процессы экологической защиты	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.осуществлять научно-техническое сопровождение процессов организации систем экологической защиты (проектирование, строительство установок и технологических линий, пуско-наладочные работы, пусковые работы)	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.уметь разрабатывать исходные данные для проектирования установок и технологических линий экологической защиты	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.32 знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	
8.знать основные промышленные методы очистки отходящих газов и сточных вод и оборудование для их практической реализации	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.о критериях оценки эффективности производства	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Маринченко А. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. В. Маринченко. - М., 2007. - 358, [1] с. : ил.
2. Пугач Л. И. Нетрадиционная энергетика - возобновляемые источники, использование биомассы, термохимическая подготовка, экологическая безопасность : учебное пособие / Л. И. Пугач, Ф. А. Серант, Д. Ф. Серант ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 345, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051436
3. Быков А. П. Инженерная экология. Ч. 1 : учебное пособие / А. П. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 206, [1] с. : табл., ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154427

Дополнительная литература

1. Экологическая экспертиза : учебное пособие для вузов по специальности 013100 "Экология" / [Донченко, В. К. и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - М., 2006. - 475, [1] 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. Леган М. В. Экология, раздел БЖД [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, Г. И. Дьяченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233438. - Загл. с экрана.

2. Ларичкин В. В. Экология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Ларичкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152191. - Загл. с экрана.

3. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - 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)	Представление графического материала к лекциям и демонстрация учебных фильмов по темам занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы электромагнитной совместимости в электротехнологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	44
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	64
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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:
35. знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
32. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь определять качество преобразования энергии в различных производственно-технологических процессах
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
32. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проблемы электромагнитной совместимости в электротехнологии

ПК.3.32 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
1.иметь представление об основных понятиях и определениях электромагнитной совместимости, ее влияние на работу современной электротехнологической техники	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.35 знать основные достижения в области схмотехнических решений преобразователей энергии	
2.знать методы обеспечения электромагнитной совместимости	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать технические средства для обеспечения электромагнитной совместимости	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.32 знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	
4.иметь опыт экспериментального исследования параметров электромагнитной совместимости электротехнологических установок и системы электроснабжения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.у1 уметь определять качество преобразования энергии в различных производственно-технологических процессах	
5.уметь выбирать средства, обеспечивающие электромагнитную совместимость электротехнологических установок и систем электроснабжения	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь проводить анализ электромагнитной совместимости различной электротехнологической техники	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вагин Г. Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике : учебник / Г. Я. Вагин, А. Б. Лоскутов, А. А. Севостьянов. - М., 2010. - 223, [1] с. : ил., табл.
2. Овсянников А. Г. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике : [учебник] / А. Г. Овсянников, Р. К. Борисов. - Новосибирск, 2010. - 196 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141941
3. Мюльбаер А. А. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Мюльбаер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214587. - Загл. с экрана.

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. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - 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)	Демонстрация графических материалов и учебных фильмов по теме практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Плазменные электротехнологические установки и системы

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

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:
з6. знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии
у4. уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Плазменные электротехнологические установки и системы

ОПК.4.36 знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии	
1.о физических основах плазменных электротехнологий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.плазменные ЭТУ для природоохранных технологий и ряда отраслей промышленности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
3.разрабатывать плазменные ЭТУ	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.пути повышения ресурса непрерывной работы электродов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.31 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
5.конструктивные особенности и комплектность плазменных ЭТУ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.основные конструктивные схемы генераторов низкотемпературной плазмы	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.о современном состоянии электроплазменной техники	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
8.выполнять расчеты технологических электроплазменных устройств	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.энергетические характеристики плазмогенераторов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебник для вузов по специальности 140605 "Электротехнологические установки и системы", направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин. - Новосибирск, 2011. - 601 с. : ил., - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163018

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. Аньшаков А. С. Генераторы термической плазмы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Аньшаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1177_1324124944.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы теории теплообмена

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

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:
у2. уметь разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах и системах
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:
з1. знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей
у1. уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь составлять математические модели сложного теплообмена в электротехнологических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Специальные главы теории теплообмена</i>	
ОПК.1.у2 уметь разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах и системах	
1. Уравнения гидродинамики вязкой жидкости	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. уравнение распространения тепла с конечной и бесконечной скоростями распро- странения тепла	Лекции; Самостоятельная работа
3. основные методы расчета теплообмена излучением в прозрачных и излучающе-поглощающих средах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з1 знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	
4. основные методы расчета конвективного теплообмена в пограничном слое при обтекании поверхностей и течениях в каналах.	Самостоятельная работа
5. провести приближенные оценочные расчеты вклада различных видов теплообмена в суммарный теплообмен	Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Основные принципы теории подобия физических явлений	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности	
7. проводить оценку влияния различных теплообменных факторов на конкретный тех-нологический процесс	Практические занятия; Самостоятельная работа
8. Теплопроводность в твердых телах в стационарных и нестационарных и нестацио-нарных условиях (пластина, цилиндр, ребро)	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь составлять математические модели сложного теплообмена в электротехнологических установках	
9. осуществить постановку задач теплообмена в некоторых элементах электротехноло-гического оборудования	Практические занятия; Самостоятельная работа
10. анализировать тепловое состояние определенной электротехнологической установок в процессе работы	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под общ. ред. В. С. Чередниченко и А. И. Алифорова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 378 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/cherednich.pdf>. - Доп. тит. л. англ..
2. Сеницын В. А. Задачи для РГР [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Сеницын, В. С. Чередниченко, А. И. Алифоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183641. - Загл. с экрана.
3. Сеницын В. А. Специальные главы теории теплообмена [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Сеницын, А. И. Алифоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183646. - Загл. с экрана.
4. Сеницын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Сеницын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164521. - Загл. с экрана.
5. Сеницын В. А. Конвекция [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Сеницын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183644. - Загл. с экрана.

6. Синицын В. А. Тепловое излучение [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183645. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Чередниченко В. С. Физические основы преобразования энергии. Теплопередача в упражнениях и задачах. Ч. 3 : учебное пособие для 3 курса ЭМФ дневного отделения / В. С. Чередниченко, А. И. Алиферов, В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 76 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_cheredn.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. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1188_1324442657.doc. - Загл. с экрана.
2. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1188_1324868237.doc. - Загл. с экрана.
3. Синицын В. А. Специальные главы теории теплообмена [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1188_1326357925.doc. - 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)	проведение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Вакуумная техника

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ 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 структуру вакуумных систем и номенклатуру ее элементов
у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств
у4. уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь разрабатывать системы, обеспечивающие требуемую среду в рабочем пространстве электротехнологической установки

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Вакуумная техника

ОПК.4.з3 знать структуру вакуумных систем и номенклатуру ее элементов	
1. знать устройство и технические характеристики средств измерения вакуума	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. знать методы расчета параметров вакуумной системы	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. знать устройство и технические характеристики вакуумных насосов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. знать средства откачки	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	
5. уметь рассчитывать параметры элементов вакуумной системы	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
6. уметь применять приборы, предназначенные для измерения вакуума	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь разрабатывать системы, обеспечивающие требуемую среду в рабочем пространстве электротехнологической установки	
7. уметь разрабатывать принципиальные схемы вакуумных систем электротехнологических установок	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Розанов Л. Н. Вакуумная техника : учебник для вузов по специальности "Электронное машиностроение" направления подготовки "Электроника и микроэлектроника" / Л. Н. Розанов. - М., 2007. - 390, [1] с. : ил., табл.
2. Лисицына Л. И. Вакуумные и плазменные приборы. Ч. 1 : учебное пособие / Л. И. Лисицына ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 40, [4] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182161

Дополнительная литература

1. Розанов Л. Н. Вакуумная техника : учебник для вузов / Л. Н. Розанов. - М., 1990. - 320 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. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ПЕЧЬ СШВЛ 0,6 2/16	Учебный процесс

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Природоохранные и ресурсосберегающие электротехнологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ 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:
34. знать современные технологии переработки и утилизации бытовых и техногенных отходов
36. знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии
Компетенция ФГОС: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оптимизировать проектные решения с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Природоохранные и ресурсосберегающие электротехнологии</i>	
ПК.3.у1 уметь оптимизировать проектные решения с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий	
1.разрабатывать плазменные ЭТУ	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.34 знать современные технологии переработки и утилизации бытовых и техногенных отходов	
2.плазменные ЭТУ для природоохранных технологий и ряда отраслей про-мышленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.36 знать физические основы способов электротеплового преобразования энергии	
3.о физических основах плазменных электротехнологий	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з1 знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
4.пути повышения ресурса непрерывной работы электродов	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.конструктивные особенности и комплектность плазменных ЭТУ	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.основные конструктивные схемы генераторов низкотемпературной плазм-ы	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
7.выполнять расчеты технологических электроплазменных устройств	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.энергетические характеристики плазмогенераторов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чередниченко В. С. Плазменные электротехнологические установки : [учебник для вузов по специальности 140605 "Электротехнологические установки и системы", направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / В. С. Чередниченко, А. С. Аньшаков, М. Г. Кузьмин. - Новосибирск, 2011. - 601 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163018

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. Аньшаков А. С. Генераторы термической плазмы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Аньшаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1177_1324124944.doc. - 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)	проведение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы научного познания

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	22
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	2
10	Самостоятельная работа, час.	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:
з1. знать гносеологические и логические проблемы, необходимые для изучения методологии науки
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные эмпирические и теоретические методы познания систем искусственного происхождения
у1. уметь выбрать адекватный метод познания при исследовании конкретных объектов и систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Методы научного познания

ПК.2.з1 знать основные эмпирические и теоретические методы познания систем искусственного происхождения

1.знать основные эмпирические и теоретические методы познания систем искусственного происхождения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь выбрать адекватный метод познания при исследовании конкретных объектов и систем	
2.уметь выбрать адекватный метод познания при исследовании конкретных объектов и систем	Практические занятия
ОК.3.з1 знать гносеологические и логические проблемы, необходимые для изучения методологии науки	
3.знать гносеологические и логические проблемы, необходимые для изучения методологии науки	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Букина Е. Я. Методы научного познания : учебное пособие / Е. Я. Букина, В. А. Колеватов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 161, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213985

Дополнительная литература

1. Букина Е. Я. Понятие риска / Букина Е. Я., Разумовский О. С // Гуманитарные науки в Сибири. - 2002. - N 3. - С. 99-104.
2. Культурология : теория и история культуры : учебник / [Е. Я. Букина и др. ; отв. ред. Е. Я. Букина] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 341 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125869
3. Букина Е. Я. Оптимальность и риск в прогнозировании будущего / Букина Е. Я., Разумовский О. С // Полигнозис. - 2002. - N 2. - С. *.
4. Хрестоматия по культурологии : учебное пособие / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 146, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000083340

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. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793
3. Специфика понятийного аппарата синергетики : методическое пособие для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Я. Букина]. - Новосибирск, 2012. - 30 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176261

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)	Используется для трансляции видеофайлов и презентации в программе Power Point

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется для трансляции видеофайлов и презентации в программе Power Point

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Патентоведение

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	29
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у5. уметь выделять существенные отличительные признаки в объектах
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
38. знать законодательные основы защиты интеллектуальной собственности в области промышленного права
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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
33. знать структуру и требования к заявке на оформление патента
у2. уметь работать с электронными базами данных научной и патентной информации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
<i>Патентование</i>		
ОПК.1.у5 уметь выделять существенные отличительные признаки в объектах		
1. уметь выделять существенные отличительные признаки в объектах		Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з8 знать законодательные основы защиты интеллектуальной собственности в области промышленного права		
2. знать законодательные основы защиты интеллектуальной собственности в области промышленного права		Практические занятия
ПК.4.з3 знать структуру и требования к заявке на оформление патента		
3. знать структуру и требования к заявке на оформление патента		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.у2 уметь работать с электронными базами данных научной и патентной информации		
5. уметь работать с электронными базами данных научной и патентной информации		Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество : учебное пособие / Г. А. Шаншуров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234359
2. Патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Лазарев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55907.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Патентование : учебник для втузов / [Е. И. Артемьев и др.] ; под. ред. В. А. Рясенцева. - М., 1984. - 350, [1] с. : табл., схемы
2. Голева Г. Д. Патентование изобретений в зарубежных странах : (учебное пособие) / Г. Д. Голева, Б. С. Песков. - М., 1992. - 40 с.
3. Прахов Б. Г. Изобретательство и патентование / Б. Г. Прахов, Н. М. Зенкин. - Киев, 1988. - 255, [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. Шаншуров Г. А. Патентование и патентные исследования в электромеханике [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. А. Шаншуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182773. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации,

		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: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр: 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		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: Автоматизированные электротехнологические комплексы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		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