Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы электроэнергетики и электротехники

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.у1 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 произ-водств по тематическим каталогам и научно-технических журналам	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з3 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.з1 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.з2 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.у3 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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные, сетевые и информационные технологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	44
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.	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.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*:**
у2. 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*:**

з1. 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
Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
ОПК.2.з2 знать современное программное обеспечение для анализа электротехнических систем	
1.знать современное программное обеспечение для анализа электротехнических систем	Практические занятия; 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; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	
3.уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.з1 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; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 уметь использовать технические средства для публичной презентации	
6.уметь использовать технические средства для публичной презентации	Практические занятия
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

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 "Znanium.com" : http://znanium.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)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

Кафедра иностранных языков

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	36	36
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	З	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.у1 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.у2 уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности	
4.Владеть навыками ведения беседы в пределах конкретной профессиональной (академической) тематики	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.Уметь использовать в речи грамматические явления, характерные для сферы научной и профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа

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 c.— 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 c.— 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 c.— 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 c.— 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 c.— 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. 2 : a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students / Svetlana Bogolepova [et al.] ; Project consultant Rod Bolitho ; Brit. Council. - Cambridge, 2015. - 171 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. Мультитран [Электронный ресурс] : электронные словари : сайт. - Режим доступа: http://www.multitran.ru/c/m.exe?a=1&SHL=2. - Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : http://elibrary.nstu.ru/

3. ScienceDirect [Electronic resource] / Elsiver [Official website]. – [USA], 2016. – Mode of access: http://www.sciencedirect.com. – Title from screen.

4. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

5. ЭБС IPRbooks : http://www.iprbookshop.ru/

6. ЭБС "Znanium.com" : http://znanium.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

Кафедра менеджмента

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление инновациями

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
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
з3. 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*:**
у2. 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.у2 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.з3 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.з1 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.з2 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.з3 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.з3 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.з2 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.з2 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.з1 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 Пабл., 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. Баранчеев В. П. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - Москва, 2012. - 710, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Баранчеев В. П. Управление инновациями : учебник : [для вузов по специальностям 220601 (073500) "Управление инновациями", 080507 (061100) "Менеджмент организации"] / В. П. Баранчеев, 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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-методический семинар

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18	18	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*:**
з1. знать критерии энергетической эффективности электротехнических 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*:**

з3. 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*:**
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
Научно-методический семинар	
ПК.1.з2 знать эвристические методы решения технических задач	
1.уметь критически оценивать современные достижения науки и техники, повышать собственную эрудицию и систематизировать полученные знания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у3 уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений	
2.уметь развивать навыки самообучения на практических примерах по совершенствованию технических систем с использованием нестандартных решений	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
3.знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	
4.уметь применять полученные теоретические и практические знания для решения актуальных задач	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
5.уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з1 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
6.знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Долгов А. И. Методология научных исследований : учебное пособие / А. И. Долгов ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 160 с.

2. Губарев В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200540

3. Малая Е. В. Основы научных исследований : учебное пособие [для студентов технических специальностей] / Е. В. Малая ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2014. - 95 с.

4. Вальдман И. А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [курс предназначен для студентов ИДО] / И. А. Вальдман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199382. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Цукерблат Д. М. Интеллектуальная собственность и патентно-информационные услуги / Д. М. Цукерблат // Независимый библиотечный. - 2013. - № 6. - С. 11-18..

2. Вострецов А. Г. Научные исследования в НГТУ. Состояние и перспективы / А. Г. Вострецов // Информ-НГТУ. - 2011. - 25 мая (№ 5). - С. 4-8.

3. Овчаров А. О. О роли статистической методологии в научных исследованиях / А. О. Овчаров // Вопросы статистики. - 2014. - № 4. - С. 27-31.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Коробейников С. М. Научно-методический семинар [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234889. - Загл. с экрана.

2. Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.

3. Казачихина И. А. Научно-исследовательский семинар [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Казачихина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196737. - 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 проведения практических занятий

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

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: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
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*:**
у4. 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*:**

з2. 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
История и методология науки и производства (в электротехнике, электромеханике и электротехнологии)	
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.з1 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.з2 знать эвристические методы решения технических задач	
3.знать эвристические методы решения технических задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у4 уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации	
4.уметь оценивать достоверность полученных результатов, проводить интерпретацию и оформлять полученные результаты для последующей апробации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.з2 знать критерии объектов интеллектуальной собственности	
5.знать критерии объектов интеллектуальной собственности	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

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 "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. 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	Компьютер НЭТА в комплекте	разработка плана эксперимента

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
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*:**
з1. знать основные методологические концепции современной науки
з2. знать основные методы научного познания
з3. знать системную периодизацию истории науки и техники
з4. 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.з1 знать основные методологические концепции современной науки

1.о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з3 знать системную периодизацию истории науки и техники	
2.системную периодизацию истории науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з1 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.з4 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.з2 знать основные методы научного познания	
6.об основных концепциях науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з1 знать основные методологические концепции современной науки	
7.об основных методологических концепциях современной науки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з3 знать системную периодизацию истории науки и техники	
8.методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.з4 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.з2 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.з3 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.з4 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. 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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы электрической тяги

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
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)	контр.
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*:**
з3. знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии
з9. знать современные виды и средства пассажирского транспорта
у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств
***Компетенция ФГОС*: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**

з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических 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*:**
з3. 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 современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества
з2. знать основные конструктивные решения электротехнических объектов, 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
Современные проблемы электрической тяги	
ОК.3.у1 уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	
1.уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	
2.знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии	
3.знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з9 знать современные виды и средства пассажирского транспорта	
4.знать современные виды и средства пассажирского транспорта	Лекции; Практические занятия
ОПК.4.у2 уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	
5.уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	Практические занятия
ПК.5.з1 знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	
6.знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	Лекции; Практические занятия
ПК.5.з2 знать основные конструктивные решения электротехнических объектов, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
7.знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	Лекции; Практические занятия
ПК.24.з2 знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	
8.знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	Лекции; Практические занятия
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
9.знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Сопов В. И. Системы электроснабжения электрического транспорта на постоянном токе : [учебник для вузов по направлению подготовки 140400 - "Энергетика и электротехника" модуль "Электротехника"] / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. - Новосибирск, 2013. - 727 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176648

2. Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бахолдин В.И., Афонин Г.С., Курилкин Д.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 308 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45288.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Щуров Н. И. Теория электрической тяги : Учебное пособие / Н. И. Щуров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 98 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031434

2. Щуров Н. И. Теория электрической тяги [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. И. Щуров, А. А. Петрова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179598. - 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. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в MATLAB SIMULINK : учебно-методическое пособие для магистрантов направления 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 47 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228579

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 проведения лекционных и практических занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизированный тяговый электропривод

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	63	64
4	Лекции, час.	18	18
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12	18
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	8
10	Самостоятельная работа, час.	45	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	контр.
12	Вид аттестации	Э	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 электротехническими системами
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*:**
з7. знать схемные решения, обеспечивающие минимизацию материальных и энергетических затрат
у1. уметь разрабатывать схемотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования
***Компетенция ФГОС*: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; *в части следующих результатов обучения*:**

з2. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем
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*:**
з2. знать основные конструктивные решения электротехнических объектов, 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**
Автоматизированный тяговый электропривод	
ОПК.1.з1 знать основные принципы построения автоматизированных систем управления электротехническими системами	
1.з1. знать основные принципы построения автоматизированных систем управления электротехнологическими установками	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь мотивировать целесообразность принятого решения	
2.у3. уметь мотивировать целесообразность принятого решения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з3 знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования	
3.з1. знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з7 знать схемные решения, обеспечивающие минимизацию материальных и энергетических затрат	
4.з1. знать схемные решения, обеспечивающие минимизацию материальных и энергетических затрат	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	
5.у1. уметь разрабатывать схемотехнические решения на основе анализа информации с передовых рубежей достижений в науке и технике	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать основные конструктивные решения электротехнических объектов, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	
6.з1. знать основные конструктивные решения электротехнологических установок, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	
7.у1. уметь обнаруживать достоинства и недостатки предлагаемых проектно-конструкторских решений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з2 знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	
8.з2. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
9.у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Симаков Г. М. Автоматизированный электропривод : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 133, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/10_simakov.pdf

2. Бирюков В. В. Тяговый электрический привод : учебное пособие / В. В. Бирюков, Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 312, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182460

Интернет-ресурсы

1. Электронный лектор [Электронный ресурс] : автоматизированная обучающая система. - Новосибирск : НГТУ, 2016-2017. - Режим доступа: http://el.nstu.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. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в Simulink [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221609. - Загл. с экрана.

2. Обучающая система "Электронный лектор" : методические указания для преподавателей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Штанг, М. В. Ярославцев]. - Новосибирск, 2017. - 13, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235425

3. Автоматизированный тяговый электропривод : программа и методические указания к изучению курса для магистрантов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2014. - 10, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212870

4. Бирюков В. В. Автоматизированный тяговый электропривод [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков, А. А. Штанг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233936. - Загл. с экрана.

5. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в MATLAB SIMULINK : учебно-методическое пособие для магистрантов направления 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 47 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228579

6. Тяговый электропривод : программа и методические указания для выполнения расчетно-графической работы направления 140600 специальности 140606 - Электрический транспорт / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Г. Порсев, Е. А. Спиридонов, Б. В. Малоземов]. - Новосибирск, 2011. - 32, [3] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159726

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

3 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	27
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.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные сведения об электромагнитной совместимости
з2. знать виды электромагнитных помех электрифицированного железнодорожного транспорта
у1. уметь определять основные параметры электромагнитной совместимости устройств электрического транспорта

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта	
ПК.3.з2 знать виды электромагнитных помех электрифицированного железнодорожного транспорта	
1.знать виды электромагнитных помех электрифицированного железнодорожного транспорта	Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.3.з1 знать основные сведения об электромагнитной совместимости	
2.знать основные сведения об электромагнитной совместимости	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь определять основные параметры электромагнитной совместимости устройств электрического транспорта	
3.уметь определять основные параметры электромагнитной совместимости устройств электрического транспорта	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вильбергер М. Е. Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Е. Вильбергер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219323. - Загл. с экрана.

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. Яковлев В.Н. Электромагнитная совместимость электрооборудования электроэнергетики и транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яковлев В.Н., Пантелеев В.И., Суров В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2010.— 587 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33138.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения [Электронный ресурс]. - Минск, 1998. - 1 CD-ROM

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. Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта : методические указания для магистрантов по направлению 140400.68 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Е. Вильбергер]. - Новосибирск, 2014. - 13, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199742

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Интегрированные системы проектирования и управления на электрическом транспорте

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
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.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 электротехническими системами
***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
з2. знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Интегрированные системы проектирования и управления на электрическом транспорте

ОПК.1.з1 знать основные принципы построения автоматизированных систем управления электротехническими системами	
1.принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектов и процессов отрасли	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.знать назначение и функции диспетчерских систем управления технологическими процессами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.23.з1 знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	
3.знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.разрабатывать экранные формы АРМ оператора в SCADA системах, составлять алгоритмы автоматизированных систем управления технологическими процессами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.23.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
5.уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Высокопроизводительные вычислительные системы на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник/ В.А. Варфоломеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2010.— 247 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16184.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Якушев А.Я. Автоматизированные системы управления электрическим подвижным составом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Я. Якушев— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57976.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Схиртладзе А. Г. Интегрированные системы проектирования и управления : [учебник для вузов по направлению "Автоматизированные технологии и производства"] / А. Г. Схиртладзе, Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов. - М., 2010. - 346, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Основы автоматизации техпроцессов : учебное пособие : [для вузов по специальностям 220201 (210100) "Управление и информатика в технических системах" (специалист), 210104 (200100) "Микроэлектроника и твердотельная электроника" (специалист), 210107 (200500) "Электронное машиностроение" (специалист), 220301 (210200) "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" (специалист), 210100 (550700) "Электроника и микроэлектроника" (бакалавр), 220200 (550200 "Автоматизация и управление" (бакалавр)] / А. В. Щагин [и др.]. - М., 2009. - 162, [1] с. : ил., табл.

2. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 2 : В 2 ч. : учебное пособие / В. Л. Конюх; Кузбасский гос. техн. ун-т. - Кемерово, 2003. - 104 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. SCADA-системы. Ч. 1 : лабораторный практикум / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235150

2. SCADA-системы. Ч. 2 : лабораторный практикум / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Спиридонов, С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235151

3. Интегрированные системы проектирования и управления на электрическом транспорте : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235176

4. Интегрированные системы проектирования и управления на электрическом транспорте : методические указания к изучению курса для 1 курса дневного отделения направления полготовки магистров 140400 и 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2014. - 11, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213392

Специализированное программное обеспечение

1 Trace Mode 6.0

2 SCADA система WinCC RC1024

3 OPENSCADA

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Возобновляемые источники энергии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
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	ДЗ

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.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии
***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 основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии
у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств
***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

***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.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Возобновляемые источники энергии	
ОПК.1.у4 уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии	
1.у5. уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у1 уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	
2.у1. уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии	
3.з4. знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	
4.у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з1 знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	
5.з2. знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з1 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
6.з1. знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.у1 уметь определять качество преобразования энергии в различных производственно-технологических процессах	
7.у1. уметь определять качество преобразования энергии в различных производственно-технологических процессах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.

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

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. Возобновляемые источники энергии : программа и методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2014. - 8, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209872

2. Основы преобразования энергии : методические указания к проведению практических занятий для ФМА специальностей "Электрический транспорт", "Автоматизация технологических процессов и производств" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Андреев, В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2013. - 45, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185162

3. Бирюков В. В. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233951. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	мультимедийное сопровождение занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем электрического транспорта

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	81
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
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	ДЗ

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*:**
з3. знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования
у2. уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований
у3. уметь составлять адекватные дескриптивные и оптимизационные модели объектов, способные решать задачи оценки состояния и прогнозирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Моделирование систем электрического транспорта	
ОПК.2.з1 знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	
1.знать основные методы обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	
2.уметь определять параметры физических моделей на основе теорем о подобии для выполнения экспериментальных исследований	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у1 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
3.уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.з1 знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	
4.знание основных методов теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности	
5.уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту профессиональной деятельности	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.з3 знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования	
6.знать системы компьютерной математики и имитационного моделирования	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	
7.уметь использовать средства компьютерной математики и применять программы имитационного моделирования для проведения самостоятельных научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь составлять адекватные дескриптивные и оптимизационные модели объектов, способные решать задачи оценки состояния и прогнозирования	
8.уметь составлять адекватные дескриптивные и оптимизационные модели объектов, способные решать задачи оценки состояния и прогнозирования	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Сопов В. И. Моделирование систем : учебное пособие / В. И. Сопов, С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [2] с. : ил.

2. Карнаухов Н. Ф. Электромеханические и мехатронные системы : [учебное пособие по специальностям 190206, 220401, 220402] / Н. Ф. Карнаухов. - Ростов н/Д, 2006. - 319 с. : ил., схемы

3. Сопов В. И. Моделирование электротранспортных систем : учебное пособие / В. И. Сопов, Н. И. Щуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 189 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000043234

Дополнительная литература

1. Боев В. Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS WORLD : [учебное пособие] / Василий Боев. - СПб., 2004. - VIII, 348 с. : ил.

2. Андриевский Б. Р. Элементы математического моделирования в программных средах MATLAB 5 и Scilab. - СПб., 2001. - 286 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. Моделирование электротранспортных систем : программа курса, задание на курсовые работы с методическими указаниями для студентов IY-Y курсов дневного и заочного отделений специальности 180700 "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Сопов]. - Новосибирск, 2004. - 25 с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2695.rar

2. Моделирование систем электрического транспорта : лабораторный практикум для магистрантов по направлению 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника" и аспирантов по направлению 13.06.01 - "Электро- и теплотехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Мятеж, М. Е. Вильбергер]. - Новосибирск, 2017. - 19, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235161

3. Моделирование систем электрического транспорта : лабораторный практикум для магистрантов по направлению 140400.68 - Электроэнергетика и электротехника / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Мятеж, М. В. Калугин, М. Е. Вильбергер]. - Новосибирск, 2013. - 19, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185146

Специализированное программное обеспечение

1 MATCAD
2 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория планирования эксперимента

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	65
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.	9
10	Самостоятельная работа, час.	43
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
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*:**
з3. знать методы статистического анализа экспериментальных данных
***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*:**
з8. знать основы математического планирования экспериментов
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность самостоятельно выполнять исследования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать порядок оценки адекватности модели

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория планирования эксперимента	
ОПК.1.у2 уметь разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах и системах	
1.разрабатывать феноменологические модели - физические картины явлений в объектах автоматизации технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з3 знать методы статистического анализа экспериментальных данных	
4.знать методы статистического анализа экспериментальных данных	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з1 знать порядок оценки адекватности модели	
5.порядок оценки адекватности статистической модели	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з8 знать основы математического планирования экспериментов	
7.знать основы математического планирования экспериментов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Сафин Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 154 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62219.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Порсев Е. Г. Организация и планирование экспериментов : учебное пособие / Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 152, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146033

Дополнительная литература

1. Асатурян В. И. Теория планирования эксперимента : [учебное пособие для вузов] / В. И. Асатурян. - М., 1983. - 247, [1] с.

2. Шустрова М.Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Л. Шустрова, А.В. Фафурин— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62523.html.— ЭБС «IPRbooks»

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. Порсев Е. Г. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 32, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185133

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	статистическая обработка данных экспериментов

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы преобразования энергии в электротехнических комплексах и системах

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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)	контр.
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*:**
у4. уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии
***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*:**
з4. знать физические основы способов преобразования электрической энергии
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать регламентирующие документы в области качества преобразования энергии
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Проблемы преобразования энергии в электротехнических комплексах и системах	
ОПК.1.у4 уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии	
1.уметь формулировать критерии оценки эффективности и качества преобразования энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з4 знать физические основы способов преобразования электрической энергии	
2.з3. знать основные схемные решения преобразования различных видов энергии, направлений и путей совершенствования преобразовательных устройств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з1 знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	
3.у2. уметь оценивать энергетическую эффективность различных преобразователей энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.з2 знать регламентирующие документы в области качества преобразования энергии	
4.з4. знать основные принципы преобразования различных видов энергии, влияние этих преобразований на окружающую среду	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Андреев А. И. Основы преобразования энергии в электротехнических системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФМА специальности 140606 «Электрический транспорт» и 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств»] / А. И. Андреев, С. В. Макаров, В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196010. - Загл. с экрана.

2. Бирюков В. В. Основы преобразования энергии в электротехнических системах : учебник / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 350 с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222684

3. Баранов Н.Н. Нетрадиционные источники и методы преобразования энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Н.Н. Баранов— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2012.— 384 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33167.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Гидроэнергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.А. Филиппова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 621 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47699.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бурков А.Т. Электроника и преобразовательная техника: Том 2: Электронная преобразовательная техника [Электронный ресурс]: учебник/ А.Т. Бурков— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 308 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45344.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Попков О.З. Основы преобразовательной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Попков О.З.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2010.— 200 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33149.html.— ЭБС «IPRbooks»

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. Бирюков В. В. Основы преобразования энергии в электротехнических системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214999. - Загл. с экрана.

2. Основы преобразования энергии в электротехнических системах : программа, задания и методические указания к изучению курса и выполнению курсовых работ студентами факультета мехатроники и автоматизации направления 140600 (Электротехника, электромеханика и электротехнологии) и специальности 220301-Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2008. - 11, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3603.pdf

3. Основы преобразования энергии : методические указания к проведению практических занятий для ФМА специальностей "Электрический транспорт", "Автоматизация технологических процессов и производств" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Андреев, В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2013. - 45, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185162

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 проведения лекционных занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проблемы энергосбережения в электротехнических системах

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***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
з2. 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*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии
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
Проблемы энергосбережения в электротехнических системах	
ПК.24.з1 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
1.з1. знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з2 знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	
2.з2. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	
3.у2. уметь оценивать энергетическую эффективность разрабатываемых объектов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
4.з1. знать особенности режимов функционирования электротранспортных комплексов и их влияние на потребление энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.у2 уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов	
5.у2. уметь анализировать энергопотребление на различных стадиях и участках производственно-технологических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Котиков Ю. Г. Транспортная энергетика : [учебное пособие для вузов по специальности "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Организация перевозок и управление на транспорте"] / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин ; под ред. Ю. Г. Котикова. - М., 2006. - 271, [1] с. : ил., табл.

2. Ганжа В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов. Теория и практика энергосбережения [Электронный ресурс]: монография/ В.Л. Ганжа— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2007.— 451 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12310.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Стрельников Н. А. Энергосбережение : [учебник] / Н. А. Стрельников. - Новосибирск, 2011. - 175 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157693

Дополнительная литература

1. Энергоэффективность: шаг за шагом // Энергетик. - 2010. - № 9. - С. 48.

2. Голубчиков О. Потенциал жилищного хозяйства для повышения энергоэффективности экономики / О. Голубчиков // Энергия: экономика, техника, экология. - 2011. - № 9. - С. 60-68.

3. Гусева Т. В. Основные принципы разработки и внедрения систем менеджмента, обеспечивающих повышение энергоэффективности предприятий / Т. В. Гусева, М. В. Бегак, С. В. Миронова // Менеджмент в России и за рубежом. - 2009. - № 3. - С. 43-55.

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. Оптимизация в электроэнергетических системах : методические указания и задания к практическим занятиям и лабораторным работам для 4 курса ФЭН, направление 140200 "Электроэнергетика" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. М. Сидоркин, А. В. Лыкин, В. В. Медведков]. - Новосибирск, 2005. - 50, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000050077

2. Никулин М. Ю. Проблемы энергосбережения в технологических процессах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ю. Никулин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235890. - Загл. с экрана.

3. Лыкин А. В. Энергосбережение и энергоаудит на предприятиях энергетики [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157214. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд"Исследование процес. энергосбережения в насосных установках"	Для проведения лекционных и практических занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микропроцессорные системы управления электрическим транспортом

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	81
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротехнических комплексов
***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
***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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ОК.3.з2 знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротехнических комплексов	
1.з2. знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротехнических комплексов	Самостоятельная работа
ПК.23.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
2.з4. знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.з1 знать критерии эффективности производственных и технологических процессов	
3.з2. знать критерии эффективности производственных и технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Нарышкин А. К. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / А. К. Нарышкин. - М., 2008. - 317, [1] с. : ил., табл.

2. Никитин А. А. Микропроцессорные реле : учебное пособие / А. А. Никитин ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. - Чебоксары, 2006. - 447, [1] с. : ил.

3. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 2 : учебное пособие / И. А. Баховцев; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. - Новосибирск, 2010. - 108, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134784

4. Сажнев А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч. 1 : конспект лекций / А. М. Сажнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 115, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/casnev.rar

Дополнительная литература

1. Балашов Е. П. Микропроцессоры и микропроцессорные системы : Учеб. пособие для вузов по спец. "Электрон. вычисл. машины" / Под ред. Смолова В. Б. - М., 1981. - 326 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. Микропроцессорные средства и системы : методические указания к лабораторным работам для 3 и 4 курсов специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. А. Прокушев, С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2011. - 53, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159449

2. Мятеж С. В. Цифровые и микропроцессорные системы управления электрическим транспортом [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233437. - Загл. с экрана.

3. Электронные и микропроцессорные устройства : методические указания к лабораторным работам для 3 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2009. - 40, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120191

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Стол лабораторный (к.2,ауд.326б)	Выполнение лабораторных работ

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы прямого цифрового управления электрическим транспортом

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	81
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротехнических комплексов
***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
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Системы прямого цифрового управления электрическим транспортом	
ОК.3.з2 знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротехнических комплексов	
1.з1. знать стандарты, методические и нормативные материалы в области проектирования и эксплуатации электротранспортных комплексов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.23.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
2.з4. знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
3.у3. уметь проектировать программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.з1. знать особенности режимов функционирования электротехнологических комплексов и их влияние на потребление энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Нарышкин А. К. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / А. К. Нарышкин. - М., 2008. - 317, [1] с. : ил., табл.

2. Никитин А. А. Микропроцессорные реле : учебное пособие / А. А. Никитин ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. - Чебоксары, 2006. - 447, [1] с. : ил.

3. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 2 : учебное пособие / И. А. Баховцев; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. - Новосибирск, 2010. - 108, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134784

4. Сажнев А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч. 1 : конспект лекций / А. М. Сажнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 115, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/casnev.rar

Дополнительная литература

1. Балашов Е. П. Микропроцессоры и микропроцессорные системы : Учеб. пособие для вузов по спец. "Электрон. вычисл. машины" / Под ред. Смолова В. Б. - М., 1981. - 326 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. Микропроцессорные средства и системы : методические указания к лабораторным работам для 3 и 4 курсов специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. А. Прокушев, С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2011. - 53, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159449

2. Мятеж С. В. Цифровые и микропроцессорные системы управления электрическим транспортом [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233437. - Загл. с экрана.

3. Электронные и микропроцессорные устройства : методические указания к лабораторным работам для 3 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2009. - 40, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120191

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 проведения лекционных занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Транспортная логистика и организация пассажирских перевозок

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проводить моделирование с целью прогнозирования развития предметной области исследования
***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*:**
з9. знать современные виды и средства пассажирского транспорта
***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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Транспортная логистика и организация пассажирских перевозок

ОК.1.у1 уметь проводить моделирование с целью прогнозирования развития предметной области исследования	
1.проводить моделирование с целью прогнозирования развития транспортной системы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з9 знать современные виды и средства пассажирского транспорта	
2.современные виды и средства городского пассажирского транспорта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.з1 знать понятия иерархии систем, системного моделирования и оптимального планирования	
3.основы проектирования и моделирования транспортных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чашин А.Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс]: практический постатейный комментарий/ А.Н. Чашин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 524 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9706.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Корчагин В.А. Определение пассажирских потоков на городском транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Корчагин, А.В. Гринченко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 69 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44389.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Ефремов И. С. Теория городских пассажирских перевозок : [учебное пособие для вузов] / И. С. Ефремов, В. М. Кобозев, В. А. Юдин. - М., 1980. - 535 с. : ил., схемы

2. Фишельсон М. С. Транспортная планировка городов : Учеб. пособие для вузов. - М., 1985. - 239 с. : ил., табл.

3. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов : учебник для вузов по спец. "Организация дорожного движения" / Е. М. Лобанов. - М., 1990. - 239, [1] с. : ил.

4. Логистика: общественный пассажирский транспорт : учебник для вузов / [Миротин Л. Б. и др.] ; под общ. ред. Л. Б. Миротина ; Моск. автомоб.-дорож. ин-т (гос. техн. ун-т). - М., 2003. - 222 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. Бирюков В. В. Конструкция и расчет механической части электрического транспорта [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213970. - Загл. с экрана.

2. Проектирование системы пассажирского транспорта города [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортные системы городов и регионов» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профиль «Городское строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 47 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30766.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Никулин М. Ю. Теория пассажирских перевозок и транспортная логистика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ю. Никулин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235940. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 PTV Visum

2 PTV Vissim

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	Для проведения лекционных занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория пассажирских перевозок в городах и агломерациях

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
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)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проводить моделирование с целью прогнозирования развития предметной области исследования
***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*:**
з9. знать современные виды и средства пассажирского транспорта
***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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория пассажирских перевозок в городах и агломерациях

ОК.1.у1 уметь проводить моделирование с целью прогнозирования развития предметной области исследования	
1.Владение методами моделирования транспортных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.з1 знать понятия иерархии систем, системного моделирования и оптимального планирования	
2.Применять математические модели и данные обследований пассажиропотокоы для проектирования транспортных систем.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з9 знать современные виды и средства пассажирского транспорта	
3.Параметры подвижного состава различных видов транспорта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чашин А.Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс]: практический постатейный комментарий/ А.Н. Чашин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 524 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9706.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Корчагин В.А. Определение пассажирских потоков на городском транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Корчагин, А.В. Гринченко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 69 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44389.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Федутинов Ю. А. Транспорт современного города / Ю. А. Федутинов, З. В. Азаренкова. - М., 1986. - 63, [1] с. : ил.

2. Основы электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Электрический транспорт" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [М. А. Слепцов и др.] ; под общ. ред. М. А. Слепцова. - М., 2006. - 462, [1] с. : схемы

3. Овечников Е. В. Городской транспорт : учебник для вузов по специальности "Городское строительство" / Е. В. Овечников, М. С. Фишельсон. - М., 1976. - 352 с.

4. Транспорт Российской Федерации : журнал о науке, экономике, практике / Петербургский государственный университет путей сообщения. - СПб., 2006 -. - Режим доступа: http://www.rostransport.com

5. Варелопуло Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте : [учебник] / Г. А. Варелопуло. - М., 1990. - 207, [1] с. : табл., прил.

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. Бирюков В. В. Конструкция и расчет механической части электрического транспорта [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213970. - Загл. с экрана.

2. Проектирование системы пассажирского транспорта города [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортные системы городов и регионов» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профиль «Городское строительство»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 47 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30766.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Никулин М. Ю. Теория пассажирских перевозок и транспортная логистика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ю. Никулин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235940. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 PTV Visum

2 PTV Vissim

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется для работы с PTV Visum

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Источники вторичного электропитания транспортных средств

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
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.	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.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*:**
у6. уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств
***Компетенция ФГОС*: ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь определять энергетический баланс систем и объектов электротехники
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических 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*:**
у2. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств 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 вторичного электропитания транспортных средств	
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
1.Современные мировые тенденции и исторический генезис разнообразных видов вторичных источников энергии.	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Возможности и перспективы, технологические проблемы и ограничения использования вторичных источников энергии в электротранспортных средствах.	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Принципы работы и основные характеристики наиболее распространенных типов накопителей и преобразователей энергии.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у6 уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	
4.Проводить расчеты источников вторичного электропитания с целью реализации транспортной работы электротранспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Выполнять расчеты источников вторичного электропитания для аккумулирования энергии электрического торможения и сглаживания пиков энергопотребления.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	
6.Разнообразные схемотехнические решения преобразователей энергии с источниками вторичного электроснабжения на электроподвижном составе.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у6 уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	
7.Проводить обоснованный выбор источников вторичного электроснабжения для различных видов электротранспортных средств и возможных режимов функционирования.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.у1 уметь определять энергетический баланс систем и объектов электротехники	
8.Рассчитывать электромагнитные процессы в разнообразных режимах функционирования преобразователей энергии с интегрированными источниками вторичного электропитания.	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Различные методы оценки энергоемкости источников вторичного электроснабжения	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гейтенко Е.Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Гейтенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. — 447 c. — 978-5-91359-025-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8713.html

2. Бирюков В. В. Основы преобразования энергии в электротехнических системах : учебник / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 350 с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222684

3. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2007. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/udalov.pdf

4. Соколовский Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием : учебник для вузов по специальности 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Г. Г. Соколовский. - М., 2006. - 264, [1] с. : ил.

5. Основы электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Электрический транспорт" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [М. А. Слепцов и др.] ; под общ. ред. М. А. Слепцова. - М., 2006. - 462, [1] с. : схемы

Дополнительная литература

1. Щуров Н. И. Теория электрической тяги : Учебное пособие / Н. И. Щуров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 98 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031434

2. Накопители энергии : учебное пособие для вузов / Д. А. Бут, Б. Л. Алиевский, С. Р. Мизюрин, П. В. Васюкевич ; под ред. Д. А. Бута. - М., 1991. - 400 с. : ил.

3. Теория и расчет тягового привода электромобилей : учебное пособие для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. " и "Электр. тяга и автоматизация тяговых устройств" / И. С. Ефремов и др. ; под ред. И. С. Ефремова. - М., 1984. - 382, [1] с. : табл., схемы

4. Ефремов И. С. Теория и расчет электрооборудования подвижного состава городского электрического транспорта : Учебник для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. ". - М., 1976. - 479 с.

5. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 1 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 293 с. : ил.

6. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 2 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 248 с. : ил.

7. Быков В. П. Методика проектирования объектов новой техники : учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов / В. П. Быков. - М., 1990. - 166, [2] с. : ил.

8. Гультяев А. Н. Разработка и исследование электрической трансмиссии аккумуляторного электромобиля с тяговым вентильным двигателем : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Гультяев Александр Николаевич ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1986. - 18 с.

9. Электромобиль : техника и экономика / под общ. ред. В. А. Щетины. - Л., 1987. - 252, [1] с.

10. Романов В. В. Химические источники тока / В. В. Романов, Ю. М. Хашев. - М., 1978. - 262, [1] с. : ил., табл., граф.

11. Химические источники тока : справочник / под ред. Н. В. Коровина, А. М. Скундина. - М., 2003. - 739 с. : ил., табл.

12. Гулиа Н. В. Накопители энергии / Н. В. Гулиа. - М., 1980. - 147, [4] с. : табл., схемы

13. Спиридонов Е. А. Повышение эффективности использования энергии в электротранспортных комплексах с накопительными устройствами : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Спиридонов Егор Александрович ; науч. рук. Аносов В. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 165 л. : ил., табл.

14. Штанг А. А. Повышение эффективности электротранспортных систем на основе использования накопителей энергии : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / А. А. Штанг ; науч. рук. Ворфоломеев Г. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 233 л. : ил.

15. Тиристорное управление электрическим подвижным составом постоянного тока / В. Е. Розенфельд и др. ; под ред. В. Е. Розенфельда. - М., 1970. - 238, [2] с. : ил.

16. Бирзниекс Л. В. Импульсные преобразователи постоянного тока / Л. В. Бирзниекс. - М., 1974. - 254 [1] с. : ил., схемы

17. Здрок А. Г. Выпрямительные устройства стабилизации напряжения и заряда аккумуляторов / А. Г. Здрок. - М., 1988. - 142, [3] с. : ил., схемы

18. Болдов Н. А. Теория оптимальных параметров автономной электрической тяги : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. А. Болдов ; Моск. энерг. ин-т. - М., 1965. - 43, [1] с., [1] л.

19. Астахов Ю. Н. Накопители энергии в электрических системах : учебное пособие для электроэнергетических специальностей / Ю. Н. Астахов, В. А. Веников, А. Г. Тер-Газарян. - М., 1989. - 158 , [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в Simulink [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221609. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Office
3 Microsoft Windows
4 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации теоретических материалов на практических зантяиях

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для проведения практичсеких занятий по моделированию

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Накопители энергии в электротранспортном комплексе

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
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.	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.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*:**
з9. знать современные виды и средства пассажирского транспорта
у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств
***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
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических 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*:**
у2. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств 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
Накопители энергии в электротранспортном комплексе	
ОПК.4.з9 знать современные виды и средства пассажирского транспорта	
1. о проблемах и перспективах использования накопителей энергии в электротранспортном комплексе и на электротранспортных средствах	Практические занятия; Самостоятельная работа
2. принципы работы и основные характеристики наиболее распространенных типов накопителей энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	
3. проводить расчеты энергоемкости накопителя энергии с целью реализации режима автономного хода; проводить оптимизацию массогабаритных показателей блоков накопителей	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. проводить расчеты буферного накопительного устройства, позволяющего снизить пики электропотребления или аккумулировать энергию электрического торможения	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. рассчитывать электромагнитные процессы в электрических приводах с накопителями энергии и электротранспортные комплексы, оснащенные устройствами для накопления энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа
6. различные варианты схемных решений электротранспортных средств, включающих накопительные устройства	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	
7. проводить и обосновывать выбор типа накопителя энергии при проектировании его для различных видов электротранспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.з1 знать критерии энергетической эффективности электротехнических объектов и систем	
8. методы оценки энергоемкости накопительных устройств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
9. об истории развития различных видов накопителей энергии и применении их в различных областях техники; о перспективах развития различных типов накопителей энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бирюков В. В. Основы преобразования энергии в электротехнических системах : учебник / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 350 с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222684

2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2007. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/udalov.pdf

3. Основы электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Электрический транспорт" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [М. А. Слепцов и др.] ; под общ. ред. М. А. Слепцова. - М., 2006. - 462, [1] с. : схемы

4. Сидорович В. Мировая энергетическая революция [Электронный ресурс]: как возобновляемые источники энергии изменят наш мир/ В. Сидорович— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2016.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43701.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Дэниел Ергин В поисках энергии [Электронный ресурс]: ресурсные войны, новые технологии и будущее энергетики/ Ергин Дэниел— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2016.— 712 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/42039.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Попель О.С. Возобновляемая энергетика в современном мире [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.С. Попель, В.Е. Фортов— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2015.— 450 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57009.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Щуров Н. И. Теория электрической тяги : Учебное пособие / Н. И. Щуров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 98 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031434

2. Накопители энергии : учебное пособие для вузов / Д. А. Бут, Б. Л. Алиевский, С. Р. Мизюрин, П. В. Васюкевич ; под ред. Д. А. Бута. - М., 1991. - 400 с. : ил.

3. Теория и расчет тягового привода электромобилей : учебное пособие для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. " и "Электр. тяга и автоматизация тяговых устройств" / И. С. Ефремов и др. ; под ред. И. С. Ефремова. - М., 1984. - 382, [1] с. : табл., схемы

4. Ефремов И. С. Теория и расчет электрооборудования подвижного состава городского электрического транспорта : Учебник для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. ". - М., 1976. - 479 с.

5. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 1 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 293 с. : ил.

6. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 2 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 248 с. : ил.

7. Быков В. П. Методика проектирования объектов новой техники : учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов / В. П. Быков. - М., 1990. - 166, [2] с. : ил.

8. Гультяев А. Н. Разработка и исследование электрической трансмиссии аккумуляторного электромобиля с тяговым вентильным двигателем : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Гультяев Александр Николаевич ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1986. - 18 с.

9. Электромобиль : техника и экономика / под общ. ред. В. А. Щетины. - Л., 1987. - 252, [1] с.

10. Романов В. В. Химические источники тока / В. В. Романов, Ю. М. Хашев. - М., 1978. - 262, [1] с. : ил., табл., граф.

11. Химические источники тока : справочник / под ред. Н. В. Коровина, А. М. Скундина. - М., 2003. - 739 с. : ил., табл.

12. Гулиа Н. В. Накопители энергии / Н. В. Гулиа. - М., 1980. - 147, [4] с. : табл., схемы

13. Спиридонов Е. А. Повышение эффективности использования энергии в электротранспортных комплексах с накопительными устройствами : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Спиридонов Егор Александрович ; науч. рук. Аносов В. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 165 л. : ил., табл.

14. Штанг А. А. Повышение эффективности электротранспортных систем на основе использования накопителей энергии : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / А. А. Штанг ; науч. рук. Ворфоломеев Г. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 233 л. : ил.

15. Тиристорное управление электрическим подвижным составом постоянного тока / В. Е. Розенфельд и др. ; под ред. В. Е. Розенфельда. - М., 1970. - 238, [2] с. : ил.

16. Бирзниекс Л. В. Импульсные преобразователи постоянного тока / Л. В. Бирзниекс. - М., 1974. - 254 [1] с. : ил., схемы

17. Здрок А. Г. Выпрямительные устройства стабилизации напряжения и заряда аккумуляторов / А. Г. Здрок. - М., 1988. - 142, [3] с. : ил., схемы

18. Болдов Н. А. Теория оптимальных параметров автономной электрической тяги : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. А. Болдов ; Моск. энерг. ин-т. - М., 1965. - 43, [1] с., [1] л.

19. Астахов Ю. Н. Накопители энергии в электрических системах : учебное пособие для электроэнергетических специальностей / Ю. Н. Астахов, В. А. Веников, А. Г. Тер-Газарян. - М., 1989. - 158 , [1] с. : ил., табл.

20. Соколовский Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием : учебник для вузов по специальности 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Г. Г. Соколовский. - М., 2006. - 264, [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 "Znanium.com" : http://znanium.com/

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в Simulink [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221609. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Office
3 Microsoft Windows
4 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации теоретических материалов в ходе занятий

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для практических занятий по расчету параметров накопителей энергии

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автономные электротранспортные средства

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	42
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.	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.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*:**
у5. уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротранспортных средств и систем
у6. уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических 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*:**
з3. знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки
у2. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств 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
Автономные электротранспортные средства	
ПК.5.з3 знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	
1.з1. знать основные режимы функционирования электротранспортных комплексов и их влияние на общее энергопотребление	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	
2.у5. уметь составлять структурные схемы энергетических установок транспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у6 уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	
3.у6. уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з3 знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	
4.з3. знать основные схемотехнические и компоновочные решения транспортных средств, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у5 уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротранспортных средств и систем	
5.у2. уметь сопоставлять структурные схемы энергетических установок транспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
6.з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Основы электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Электрический транспорт" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [М. А. Слепцов и др.] ; под общ. ред. М. А. Слепцова. - М., 2006. - 462, [1] с. : схемы

2. Лапицкий В.Н. Общие сведения о тепловозах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н. Лапицкий, К.В. Кузнецов, А.А. Дайлидко— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 56 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57995.html.— ЭБС «IPRbooks»

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. Автономные электротранспортные средства : программа, задания и методические указания к изучению курса и выполнению расчетно-графических заданий студентами электромеханического факультета специальности 140606 "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2014. - 21, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212874

2. Бирюков В. В. Автономные электротранспортные средства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215001. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	демонстрация слайдов по лекционному курсу

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Гибридные транспортные средства

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	42
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.	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.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*:**
у5. уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротранспортных средств и систем
у6. уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств
***Компетенция ФГОС*: ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических 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*:**
з3. знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки
у2. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств 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
Гибридные транспортные средства	
ПК.5.з3 знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	
1.об истории развития различных видов источников энергии в том числе гибридных истоников и их применении на транспорте	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.з3 знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	
2.о проблемах и перспективах использования накопителей энергии в транспортных средствах; о развитии гибридных странспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у6 уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	
3.рассчитывать электромагнитные процессы в электрических приводах ГТС и энергораспределение в различных звеньях энергоустановок	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.проводить расчеты энергоемкости накопителя энергии с целью реализации режима автономного хода	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.рассчитывать буферное накопительное устройство, позволяющего снизить пики электропотребления или аккумулировать энергию в режиме электрического торможения	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.проводить расчеты первичного источника энергии гибридного транспортного средства; определение мощности ДВС	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.уметь проводить и обосновывать выбор накопителя энергии при проектировании его для различных видов электротранспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у5 уметь составлять структурные схемы энергетических установок электротранспортных средств и систем	
8.различные варианты схемных решений гибридных электротранспортных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з3 знать основные схемотехнические и компоновочные решения источников питания в составе электротехнических систем, их отличительные особенности, достоинства и недостатки	
9.принципы работы и основные характеристики наиболее распространенных типов накопителей энергии и автономных источников питания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	
10.проводить выбор различных конфигураций гибридных энергетических установок с накопителями энергии различного типа и автономных истончиков питания	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Бирюков В. В. Основы преобразования энергии в электротехнических системах : учебник / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 350 с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222684

2. Удалов С. Н. Возобновляемые источники энергии : [учебник] / С. Н. Удалов. - Новосибирск, 2007. - 431 с., [6] л. цв. ил. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/udalov.pdf

3. Основы электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Электрический транспорт" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [М. А. Слепцов и др.] ; под общ. ред. М. А. Слепцова. - М., 2006. - 462, [1] с. : схемы

4. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.А. Харитонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30912.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Накопители энергии : учебное пособие для вузов / Д. А. Бут, Б. Л. Алиевский, С. Р. Мизюрин, П. В. Васюкевич ; под ред. Д. А. Бута. - М., 1991. - 400 с. : ил.

2. Арслангулов У.Ю. Перспективы мирового транспортного сектора [Электронный ресурс]: монография/ У.Ю. Арслангулов— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2009.— 51 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4292.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Теория и расчет тягового привода электромобилей : учебное пособие для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. " и "Электр. тяга и автоматизация тяговых устройств" / И. С. Ефремов и др. ; под ред. И. С. Ефремова. - М., 1984. - 382, [1] с. : табл., схемы

4. Ефремов И. С. Теория и расчет электрооборудования подвижного состава городского электрического транспорта : Учебник для вузов по спец. "Гор. электр. трансп. ". - М., 1976. - 479 с.

5. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 1 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 293 с. : ил.

6. Ефремов И. С. Теория и расчет троллейбусов: электрическое оборудование. Ч. 2 : учебное пособие для вузов по спец. "Городской электрический транспорт" / И. С. Ефремов, Г. В. Косарев. - М., 1981. - 248 с. : ил.

7. Быков В. П. Методика проектирования объектов новой техники : учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов / В. П. Быков. - М., 1990. - 166, [2] с. : ил.

8. Гультяев А. Н. Разработка и исследование электрической трансмиссии аккумуляторного электромобиля с тяговым вентильным двигателем : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Гультяев Александр Николаевич ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1986. - 18 с.

9. Электромобиль : техника и экономика / под общ. ред. В. А. Щетины. - Л., 1987. - 252, [1] с.

10. Романов В. В. Химические источники тока / В. В. Романов, Ю. М. Хашев. - М., 1978. - 262, [1] с. : ил., табл., граф.

11. Химические источники тока : справочник / под ред. Н. В. Коровина, А. М. Скундина. - М., 2003. - 739 с. : ил., табл.

12. Гулиа Н. В. Накопители энергии / Н. В. Гулиа. - М., 1980. - 147, [4] с. : табл., схемы

13. Спиридонов Е. А. Повышение эффективности использования энергии в электротранспортных комплексах с накопительными устройствами : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Спиридонов Егор Александрович ; науч. рук. Аносов В. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 165 л. : ил., табл.

14. Штанг А. А. Повышение эффективности электротранспортных систем на основе использования накопителей энергии : дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / А. А. Штанг ; науч. рук. Ворфоломеев Г. Н. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 233 л. : ил.

15. Тиристорное управление электрическим подвижным составом постоянного тока / В. Е. Розенфельд и др. ; под ред. В. Е. Розенфельда. - М., 1970. - 238, [2] с. : ил.

16. Бирзниекс Л. В. Импульсные преобразователи постоянного тока / Л. В. Бирзниекс. - М., 1974. - 254 [1] с. : ил., схемы

17. Здрок А. Г. Выпрямительные устройства стабилизации напряжения и заряда аккумуляторов / А. Г. Здрок. - М., 1988. - 142, [3] с. : ил., схемы

18. Болдов Н. А. Теория оптимальных параметров автономной электрической тяги : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. А. Болдов ; Моск. энерг. ин-т. - М., 1965. - 43, [1] с., [1] л.

19. Астахов Ю. Н. Накопители энергии в электрических системах : учебное пособие для электроэнергетических специальностей / Ю. Н. Астахов, В. А. Веников, А. Г. Тер-Газарян. - М., 1989. - 158 , [1] с. : ил., табл.

20. Соколовский Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием : учебник для вузов по специальности 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Г. Г. Соколовский. - М., 2006. - 264, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Электронный лектор [Электронный ресурс] : автоматизированная обучающая система. - Новосибирск : НГТУ, 2016-2017. - Режим доступа: http://el.nstu.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. Щуров Н. И. Теория электрической тяги : Учебное пособие / Н. И. Щуров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 98 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031434

2. Обучающая система "Электронный лектор" : методические указания для преподавателей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Штанг, М. В. Ярославцев]. - Новосибирск, 2017. - 13, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235425

3. Штанг А. А. Моделирование тягового привода в Simulink [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Штанг, А. В. Мятеж, М. В. Ярославцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221609. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Matlab Simulink

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для демонстрации теоретического материала на практических занятиях

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется для проведения практических занятий по моделированию гибридных энегетических установко в составе тягового электропривода

Кафедра электроники и Электротехники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы научного познания

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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*:**
з2. 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.з2 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 "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. 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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Патентоведение

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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.	2
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; *в части следующих результатов обучения*:**
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; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. 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; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. 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

Патентоведение

ОПК.1.у5 уметь выделять существенные отличительные признаки в объектах	
1.уметь выделять существенные отличительные признаки в объектах	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з6 знать законодательные основы защиты интеллектуальной собственности в области промышленного права	
2.знать законодательные основы защиты интеллектуальной собственности в области промышленного права	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.з3 знать структуру и требования к заявке на оформление патента	
3.знать структуру и требования к зявке на оформление патента	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.у2 уметь работать с электронными базами данных научной и патентной информации	
4.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. - 113, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234359

Дополнительная литература

1. Патентоведение : учебник для втузов / [Е. И. Артемьев и др.] ; под. ред. В. А. Рясенцева. - М., 1984. - 350, [1] с. : табл., схемы

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. Патентные исследования: самостоятельная работа : методические указания для всех форм обучения (направления "Менеджмент", "Электроэнергетика и электротехника") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. А. Шаншуров, Т. В. Дружинина]. - Новосибирск, 2014. - 36, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203029

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	статистическая обработка данных

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта
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 Сарат. 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

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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 Сарат. 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

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

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