Кафедра иностранных языков

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр			
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3	3	2
2	Всего часов	72	108	108	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	19	26	25	15
4	Лекции, час.	4	2	2	0
5	Практические занятия, час.	6	12	12	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	0	2	0
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	7	10	9	7
10	Самостоятельная работа, час.	53	82	83	57
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	контр.	контр.	контр.
12	Вид аттестации	З	З	З	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у4. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Иностранный язык

ОК.5.з1 знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами

1.Знать фонетические, грамматические и лексические структуры устной и письменной речи в объеме, необходимом для межличностного, делового и профессионального общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Знать правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в межличностной и профессиональной сферах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
3.Уметь выстраивать устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для выражения коммуникативных намерений в различных сферах общения с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик представителей иноязычной культуры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
4.Уметь составлять грамматически и стилистически правильные устные и письменные произведения общекультурного и профессионального содержания на иностранном языке	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Владеть навыками публичного представления устных сообщений, докладов на общепрофессиональные темы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Владеть различными видами чтения адаптированной и оригинальной литературы профессионального характера (ознакомительное, поисковое, изучающее) с целью извлечения профессионально значимой информации и представления ее в форме сообщений, докладов, рефератов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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»

2. Glendinning E. H. Oxford English for careers Technology. 2 : Student's Book / Eric H. Glendinning, Alison Pohl. - Oxford, 2013. - 135 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для технических специальностей : учебник.

3. Макеева М.Н. Английский для бакалавров (в области техники и технологий) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макеева М.Н., Морозова О.Н., Циленко Л.П.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63840.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. 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»

5. Трухан Е.В. Английский язык для энергетиков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трухан Е.В., Кобяк О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 191 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20056..html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Галанова О.А. Немецкий язык для электротехников [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.А. Галанова, Т.С. Серова— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2009.— 136 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34684..html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Ломакина Н.Н. Немецкий язык для будущих инженеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Ломакина, Н.Т. Абдрашитова— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 133 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30064.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Иванюк Н.В. Английский язык = English [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванюк Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 160 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35457..html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Ibbotson M. Cambridge English for Engineering : [Intermediate to Upper-Intermediate] / Mark Ibbotson, ser. ed. Jeremy Day. - Cambridge, 2009. - 112 p. : ill. + 2 Audio CDs.. - Пер. загл.: Английский для инженеров : средний и высший средний уровни.

3. Bonamy D. Technical English. [Level] 3 : Coursebook : [Intermediate B1-B2] / David Bonamy. - Edinburgh, 2011. - 126 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для технических специальностей : учебник : средний уровень.

4. Dignen B. Communicating Across Cultures [Электронный ресурс] : [student's book] / Bob Dignen. - [Cambridge], 2012. - 1 электрон. опт. диск (DVD-V) + (65 min).. - Пер. загл.: Межкультурные коммуникации : книга для студентов.

5. Thaine C. Cambridge Academic English : an integrated skills course for EAP : intermediate B1 : student`s book / Craig Thaine. - Cambridge, 2012. - 176 p. : ill.. - Пер. загл.: Кембриджский академический английский : интегрированный курс для EAP : средний уровень B1 : учебник.

6. Зыблева Д.В. Немецкий язык. Профессиональная лексика для инженеров = Deutsch. Fachlexik fur Ingenieure [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Зыблева— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 272 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48011.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Падалко О.Н. Деловая корреспонденция. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ О.Н. Падалко— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 200 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10659.html.— ЭБС «IPRbooks»

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. 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. Алибекова А.З. Учебно-методическое пособие по английскому языку для самостоятельной работы студентов I курса уровня неязыковых специальностей [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов I курса/ Алибекова А.З.— Электрон. текстовые данные.— Астана: Казахский гуманитарно-юридический университет, 2016.— 50 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49574.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Елфимова Н. В. Active English [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Елфимова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202971. - Загл. с экрана.

3. Китова Е. Т. Cross-cultural communication [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Т. Китова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230335. - Загл. с экрана.

4. 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.

5. 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.

6. Шабунина К. Д. Иностранный язык [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника] / К. Д. Шабунина, Е. С. Рахметова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232297. - Загл. с экрана.

7. Морозова М. А. Deutsch fur Nutzer von Informations- und Kommunikationstechnologien [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. А. Морозова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232913. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Аудио-видео класс для языкового центра	Для проведения практических занятий

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №17	Для проведения практических занятий
2	Проектор для интер.доски	Для проведения практических занятий
3	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	Для проведения практических занятий

Кафедра истории и политологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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.	18
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	6
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	90
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з2. знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
у2. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития
у3. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

История

ОК.2.з1 знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	
1.О месте России во всемирной истории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.О периодизации отечественной истории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Общие закономерности и национальные особенности становления и эволюции росийской государственности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.з2 знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	
4.Программы преобразований страны на разных этапах развития, имена реформаторов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Эволюцию общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Историю политических институтов российского общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
7.Систематизировать исторические факты и делать аргументированные выводы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у3 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
8.Работать с научно-исторической и публицистической литературой	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
10.Участия в полемике по дискуссионным вопросам истории России	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у3 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
11.Характерные особенности и основные этапы развития культурно-исторических эпох, направлений мировой культуры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Москва, 2013. - 980 с. : ил.

2. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Москва, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234966

3. Павленко Н. И. История России с древнейших времен до 1861 г. : учебник для академического бакалавриата / Н. И. Павленко, И. Л. Андреев, В. А. Федоров ; под ред. Н. И. Павленко. - Москва, 2015. - 547, [1] с., [8] л. вкл. карты. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.

4. Крамаренко Р. А. Очерки по истории России: от Древней Руси к современной России : учебное пособие / Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 107, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229623

Дополнительная литература

1. История России в датах : [справочник] / А. С. Орлов [и др.]. - М., 2012. - 44, [1] с.

2. Ключевский В. О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли / В. О. Ключевский. - М., 1991. - 622, [2] с.

3. Платонов С. Ф. Полный курс лекций по русской истории / С. Ф. Платонов. - Ростов н/Д, 2000. - 572 с.

4. Троицкий Н. А. Россия в XIX веке. Курс лекций : учебное пособие для вузов по направлению и специальности "История" / Н. А. Троицкий. - М., 2003. - 430, [1] с.

5. Очерки по истории России. XX век : учебное пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Б. Ус и др.]. - Новосибирск, 2005. - 230, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/ocherk.rar

6. Соколов А. К. Курс советской истории. 1941-1991 гг. : Учебное пособие для вузов / А. К. Соколов, В. С. Тяжельникова; Под ред. А. К. Соколова. - М., 1999. - 415 с.

7. Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX-XII вв.) : Курс лекций / И. Н. Данилевский. - М., 2001. - 399 с.

8. Литаврин Г. Г. Византия, Болгария, Древняя Русь (IX - начало XII в.) / Г. Г. Литаврин. - СПб., 2000. - 415 с.

9. Скрынников Р. Г. Самозванцы в России в начале XVII века. Григорий Отрепьев / Р. Г. Скрынников ; АН СССР ; отв. ред. А. П. Деревянко. - Новосибирск, 1987. - 218, [2] с. : ил.

10. Каменский А. Б. От Петра I до Павла I. Реформы в России XYIII века : опыт целостного анализа / А. Б. Каменский ; Рос. гос. гуманитар. ун-т. - М., 1999. - 575 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. История России : методические указания к семинарским занятиям для 1 курса всех факультетов дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Коновалова, Т. И. Зайцева]. - Новосибирск, 2008. - 20 с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3488.rar

2. Отечественная история : методические рекомендации по написанию реферата / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. А. Кулешов]. - Новосибирск, 2011. - 29, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4003.pdf

3. Отечественная история : [методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины для 1 курса всех форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Буханцова, Н. В. Коновалова]. - Новосибирск, 2009. - 54, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3622.pdf

4. История : планы семинарских занятий и методические рекомендации / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. Г. Адоньева]. - Новосибирск, 2016. - 13, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230307

5. Крамаренко Р. А. Практикум по истории России : учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко, Т. И. Зайцева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232669

6. Буханцова А. В. История [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 1 курса ЗФ] / А. В. Буханцова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183865. - 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 лекционных занятий

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь употреблять базовые философские категории и понятия
у2. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у3. уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Философия	
ОК.1.у1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
1.знать предпосылки возникновения философского знания	Лекции; Самостоятельная работа

2.знать предмет, разделы и функции философии	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.у2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
3.знать историю философского знания	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.у3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	Самостоятельная работа
5.знать содержание и проблематику философской теории познания, ее основные формы и стратегии	Самостоятельная работа
ОК.1.у1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
6.знать философские концепции науки и техники	Самостоятельная работа
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	Самостоятельная работа
8.знать основы философской антропологии	Самостоятельная работа
ОК.1.у3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	Самостоятельная работа
ОК.1.у3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	Самостоятельная работа
ОК.1.у2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	Лекции; Самостоятельная работа
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.у1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.1.у3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
16.уметь совершать философский этический анализ поступков человека и поведения общества в целом	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Антипов Г. А. Социальная антропология : учебное пособие / Г. А. Антипов, Д. А. Михайлов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 154, [1] с. : табл. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152664

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

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

4. Кушнаренко С. П. Философия в художественной литературе : методология философской интерпретации, основанная на православной онтологии : [монография] / С. П. Кушнаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 405, [2] с.. - Парал. тит. л. англ..

5. Засядь-Волк Ю. В. Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие / Ю. В. Засядь-Волк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011

6. Крюков В. В. Философия : [учебник для технических вузов] / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2013. - 210, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182269

Дополнительная литература

1. Ильин В. В. Философия. Т. 1 : [учебник для вузов : в 2 т.]. - Ростов н/Д, 2006. - 824 с.

2. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2007. - 588 с.

3. Ильин В. В. Философия. Т. 2 : [учебник для вузов : в 2 т.] / В. В. Ильин. - Ростов н/Д, 2006. - 773, [1] с. : ил.

4. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов] / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.

5. 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.

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

7. Губин В. Д. Философия : актуальные проблемы : учебное пособие [для вузов по специальности "Философия"] / В. Д. Губин. - М., 2006. - 368, [1] с.

8. Мазурова М. Р. Философская антропология : учебное пособие / М. Р. Мазурова, Э. Р. Барбашина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 58, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_masur.rar

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)	Примененик презентационного оборудования на занятиях

Кафедра инженерной математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математический анализ

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	7	6
2	Всего часов	252	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	49	42
4	Лекции, час.	14	10
5	Практические занятия, час.	12	12
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	1
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	21	18
10	Самостоятельная работа, час.	203	174
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з13. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
з14. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
з9. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у5. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Математический анализ

ОПК.2.з9 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия курса: предел последовательности и функции; непрерывность функции; производная и частные производные, дифференциал; неопределенный, определенный и несобственные интегралы, кратные и криволинейные интегралы; обыкновенное дифференциальное уравнение, числовые, функциональные ряды, ряд Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з14 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
2.постановку и методы решения задач: методы раскрытия неопределенностей, правила дифференцирования и интегрирования функции одной и нескольких переменных, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, признаки сходимости рядов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
3.строить графики функций в декартовой и полярной системах координат, вычислять пределы последовательностей и функций, сравнивать бесконечно малые и бесконечно большие функции, определять точки разрыва	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.дифференцировать функции одной переменной, заданные явно, параметрически и неявно; проводить полное их исследование методами дифференциального исчисления; дифференцировать функции нескольких переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.вычислять неопределенные, определенные и несобственные интегралы помощью основных методов интегрирования и таблиц, определять сходимость несобственных интегралов, вычислять двойные, тройные и криволинейные интегралы, использовать интегральное исчисление при решении задач геометрии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.находить общие решения и решения задач Коши и некоторых краевых задач для основных классов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и высших порядков, решать простейшие системы обыкновенных дифференциальных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.определять сходимость числовых и функциональных рядов, представлять функции рядами Тейлора, Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
8.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з13 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
9.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.

2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.

3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Решение типичных и трудных задач : учебное пособие / Г. Н. Берман. - СПб. [и др.], 2007. - 604 с.

4. Высшая математика: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469720 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Максименко В. Н. Курс математического анализа. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. Г. Мерабов, Л. В. Павшок ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. приклад. математики и информатики. - Новосибирск, 2009. - 355 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09_maksim.pdf

2. Максименко В. Н. Курс математического анализа. Ч. 2 : учебное пособие [для 1 курса технических специальностей всех форм обучения] / В. Н. Максименко, А. Г. Мерабов, Л. В. Павшок ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 410 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159783

3. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - М., 2009. - 602, [1] с. : ил., табл.

4. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч.. Ч. 1 : учебное пособие для втузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - М., 1997. - 304 с. : ил.

5. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч.. Ч. 2 : Учеб. пособие для втузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - М., 1999. - 416 с. : ил.

6. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. [В 2 ч.]. Ч. 1 : тридцать шесть лекций / Дмитрий Письменный. - М., 2006. - 279, [1] с.

7. Методические указания по выполнению типовых расчетов по математическому анализу для студентов I курса факультетов ЭМФ, АВТФ, ФЛА, ФЭН : в помощь первокурснику / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост.: В. Я. Долгих и др. - Новосибирск, 1999. - 98 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/1999/dol.RAR

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Максименко В. Н. Практикум по математическому анализу. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 114, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203453

2. Максименко В. Н. Практикум по математическому анализу. Ч. 2 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш, О. В. Шеремет ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 166, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09_Maximenko.pdf

3. Гобыш А. В. Пределы числовых последовательностей [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / А. В. Гобыш, Б. С. Резников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222374. - Загл. с экрана.

4. Максименко В. Н. 100 вопросов по математическому анализу [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебник для 1 курса всех форм обучения технических направлений / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208594. - Рег. свидетельство 0320802162.

5. Математический анализ [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гобыш, В. Н. Максименко, А. Г. Мерабов, Л. В. Павшок ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212887. - Загл. с экрана.

6. Максименко В. Н. Практикум по математическому анализу: кратные, криволинейные поверхностные интегралы, обыкновенные дифференциальные уравнения, ряды, ряды Фурье и интеграл Фурье [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие для студентов первого курса всех форм обучения технических направлений / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш, О. В. Шеремет ; Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №19807. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000143243

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)	чтение лекций

Кафедра алгебры и математической логики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Линейная алгебра

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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.	26
4	Лекции, час.	6
5	Практические занятия, час.	6
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	118
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з14. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
з9. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у2. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Линейная алгебра

ОПК.2.з9 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, опре-делители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
2.вычислять скалярные, векторные и смешанные произведения для нахождения углов между векторами, площадей, объемов, работы и мо-мента сил	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений ме-тодами Крамера, обратной матрицы и Гаусса;	Лекции; Практические занятия
4.составлять уравнения геометрических объектов;	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому ви-ду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з14 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
7.составлять матрицу линейного оператора в данном базисе;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.находить собственные векторы линейного оператора;	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.з9 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
9.переводи информации с языка конкретной задачи на язык математи-ческих символов и строить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
10.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
11.использовать элементы математической логики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Буров А. Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Буров, Э. Г. Соснина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2006]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215393. - Загл. с экрана.

2. Ивлева А. М. Основы алгебры и аналитической геометрии : [учебник] / А. М. Ивлева, А. Г. Пинус, А.В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 268, [1] с. : ил.

3. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 172 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Пономарев К. Н. Методические указания по выполнению типового расчета по общей алгебре [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. Н. Пономарев, И. Д. Черных. - Новосибирск, 2011. - 56 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162283. - 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. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.

2. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. - М., 2008. - 307, [1] с.

3. Краснов М. Л. Векторный анализ. Задачи и примеры с подробными решениями : учебное пособие для втузов / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко. - М., 2002. - 140 с. : ил.

4. Сборник задач по математике для втузов. В 4 т.. Ч. 1 : [учебное пособие для втузов] / А. В. Ефимов, А. Ф. Каракулин, И. Б. Кожухов и др. ; под общ. ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - М., 2003. - 288 с. : ил.

5. Ивлева А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебное пособие для 1 курса всех факультетов и форм обучения / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 149, [1] с. : ил., табл.

6. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 172 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023

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)	Презентационное оборудование используется для представления лекционного материала

Кафедра общей физики
Кафедра прикладной и теоретической физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2 3, семестры : 1 2 3 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр				
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2	5	5	3
2	Всего часов	0	72	180	180	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	11	23	33	33	13
4	Лекции, час.	4	2	8	8	4
5	Практические занятия, час.	0	6	6	6	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	2	2	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	2	2	1	0
8	Аттестация, час.	0	2	2	2	2
9	Консультации, час.	7	13	15	15	5
10	Самостоятельная работа, час.	0	45	147	147	95
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.	РГЗ	РГЗ	контр.
12	Вид аттестации		З	Э	Э	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з12. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
у10. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Физика

ОПК.2.з12 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности

1.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лабораторные работы
3.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции
4.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции
ОПК.2.у10 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
5.применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Практические занятия
6.применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лабораторные работы
7.работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	Лекции
ОПК.2.з12 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
8.природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лабораторные работы
ОПК.2.у10 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
9.работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	Лабораторные работы
10.применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лабораторные работы
11.применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Практические занятия; Лабораторные работы
12.простейшие эксперименты, уметь обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
13.простейшие модели физических объектов и процессов	Лекции; Практические занятия
14.применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 432 с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. англ..

2. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 496 с. : ил., схемы, граф.. - Парал. тит. л. англ..

3. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 3 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 317 с. : ил., табл., граф.. - Парал. тит. л. англ..

4. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для втузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.

5. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 581 с. (Переплет 7бц) ISBN:978-5-16-010079-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469821 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Иродов И. Е. Электромагнетизм. Основные законы : учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 319 с. : ил.

2. Иродов И. Е. Механика. Основные законы / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 309 с. : ил.

3. Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 263 с. : ил.

4. Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики : для технических вузов / В. С. Волькенштейн. - СПб., 2005. - 327 с. : ил.

5. Электростатика. Постоянный ток : учебное пособие для ИДО / [Э. Б. Селиванова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 62, [1] с. : ил.

6. Христофоров В. В. Общая физика [Электронный ресурс]. Часть 1 : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157223. - Загл. с экрана.

7. Сборник задач по общей физике. Ч. III. Колебания и волны. Волновая оптика : Учебное пособие для I-II курсов АВТФ, ФЛА, МТФ, ФБ, ЭМФ, ФПМ дн. и веч. форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т; Э. Б. Селиванова, Н. Я. Усольцева, С. И. Вашуков и др.; под ред. Э. Б. Селивановой. - Новосибирск, 2004. - 106с. : ил.

8. Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 3. Волновая оптика. Квантовая механика : учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 91 с. : ил.. - Библиогр.: с. 89.

9. Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 2. Электростатика. Магнетизм. Колебания и волны : учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 158 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. Физика : методические указания к выполнению контрольной работы № 3 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Э. Б. Селиванова и др.]. - Новосибирск, 2004. - 45 с. : ил.

2. Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.

3. Механика и термодинамика : методические указания к вводному занятию и к лабораторным работам № 0-6 по физике для 1 курса всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2012. - 69, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178416

4. Физика. Электромагнетизм : методические указания : решение задач по физике для 1-2 курсов дневной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. М. Родникова, Н. Я. Усольцева, Н. В. Чичерина]. - Новосибирск, 2012. - 53, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173750

5. Колебания и волны : вопросы для защиты лабораторных работ по физике для 1 и 2 курсов РЭФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 31 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087334

6. Физика твердого тела : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания для студентов, выполняющих лабораторный практикум по курсу физики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2010. - 14, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000151215

7. Электричество и магнетизм : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания для студентов 1-2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2012. - 14, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177499

8. Электричество и магнетизм : методические указания к лабораторным работам по физике № 10, 12, 13, 15, 16, 19 для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. А. Крапивко и др.]. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177820

9. Колебания и волны : методические указания к лабораторным работам по физике № 21, 23, 25-27 для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Е. Невская и др.]. - Новосибирск, 2011. - 55, [1] с. : ил., табл.

10. Оптика : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2009. - 13 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121978

11. Оптика : методическое руководство к лабораторным работам № 30, 32, 35 по физике для 2 курса всех специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Паклин Б. Л. и др.]. - Новосибирск, 2007. - 42, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076719

12. Квантовая оптика. Квантовая механика : методические указания к решению задач в курсе общей физики для 1-2 курсов АВТФ, ФЛА, МТФ, ЭМФ, ФПМ, ФБ дневной и вечерней форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Э. Б. Селиванова, В. Я. Чечуев]. - Новосибирск, 2004. - 75 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2719.rar

13. Рабочая тетрадь по курсу "Общая физика". Ч. 2 : материалы для практической индивидуальной работы по курсу лекций "Общая физика" (2 часть) для 2-го курса (вечернего отделения) факультетов ФЛА, МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Ю. Березин]. - Новосибирск, 2011. - 57, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154277

14. Механика и электростатика. Вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания для выполняющих лабораторный практикум по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2011. - 16, [3] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166446

15. Физика твердого тела. Физические основы электроники : методическое руководство к лабораторным работам № 40-44, 48 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Поддымников и др.]. - Новосибирск, 2011. - 65, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154110

16. Физика : методические указания к выполнению контрольной работы № 1 для заочного факультета / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Христофоров, А. А. Погорельская]. - Новосибирск, 2009. - 35, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000112191

17. Физика : методические указания для студентов ИДО : (контрольная работа № 2) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. И. Дивак и др.]. - Новосибирск, 2004. - 31 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028911

18. Физика : методические указания к выполнению контрольной работы №6 для ИДО / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. И. Дивак и др.]. - Новосибирск, 2005. - 31, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	МУК "Механика"	При выполнении лабораторной работы
2	МУК "Оптика"	При выполнении лабораторной работы
3	МУК "Оптика квантовая"	При выполнении лабораторной работы
4	МУК "Электричество"	При выполнении лабораторной работы
5	МУК "Электричество и магнетизм"	При выполнении лабораторной работы
6	МУК-ТТ	При выполнении лабораторной работы
7	МУК ЭМ-2	При выполнении лабораторной работы
8	МУК "Источник питания стенда"	При выполнении лабораторной работы
9	МУК "Осциллограф"	При выполнении лабораторной работы
10	МУК "Осциллограф"	При выполнении лабораторной работы

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	27
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	12
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	1
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.	0	13
10	Самостоятельная работа, час.	0	115
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у1. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

у7. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ОПК.1.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
2.з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у1 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
3.у1. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лабораторные работы
ОПК.1.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
5.у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции
ОПК.1.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
6.у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
7.у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
8.у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лабораторные работы
ОПК.1.у7 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
9.у7. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
10.у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции

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. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [О. К. Альсова и др.]. - Новосибирск, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175426. - Загл. с этикетки диска.

3. Чередниченко М. В. Информатика и основы работы с Microsoft Windows XP : учебное пособие / М. В. Чередниченко, С. Ю. Ивликов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 107 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081367

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. Информатика : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФМА всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Аносов, Н. А. Горлова, В. М. Кавешников]. - Новосибирск, 2009. - 32, [2] с. : ил, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122905

2. Лауферман О. В. Информатика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для групп АВТ-х12, АВТ-х13] / О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232487. - Загл. с экрана.

3. Информатика. MS Office : методические указания к лабораторным работам по курсу "Информатика" для 1 курса ФМА (специальности 140604, 140607, 220301) дневного и заочного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Родыгин]. - Новосибирск, 2010. - 83, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134354

4. Информатика. Работа с системой управления базами данных Microsoft Access : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ЭМФ направления 140600 и специальностей 220301, 080502 дневной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. М. Кузнецов, Б. В. Малозёмов]. - Новосибирск, 2006. - 32 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059971

5. Информатика : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ЭМФ очного отделения (направление 140600 - Электротехника, электромеханика, электротехнологии и специальность 080502 - Экономика и управление в электромашиностроении) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. В. Чередниченко]. - Новосибирск, 2006. - 47, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000061284

Специализированное программное обеспечение

1 Программное обеспечение MSDN AA

О программе Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA)

О программе Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA)

2 MS Access

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Стенд "Физическая модель комбинированной энергоустановки"	Выполнение лабораторных работ и подготовка к итоговой аттестации

Кафедра безопасности труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з2. знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з3. знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
у1. уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у2. уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у3. владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
у4. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Безопасность жизнедеятельности	
ОК.9.з2 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
1.Виды и источники угроз производственной среды.	Лекции; Самостоятельная работа
2.Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	Лекции; Самостоятельная работа
3.Об экологических причинах возникновения региональных и глобальных проблем; о связи экологических условий с состоянием здоровья населения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.з1 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
4.Основные термины и определения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.з3 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
5.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты.	Лекции; Самостоятельная работа
6.Основные виды воздействия производственных факторов на человека.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у3 владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
7.Основы государственной политики в области охраны окружающей среды.	Самостоятельная работа
8.Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у4 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
9.Понимать последствия загрязнений различного состава и оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории.	Самостоятельная работа
10.О рациональной организации труда и отдыха	Самостоятельная работа
11.Методы исследований условий труда.	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.Анализировать характерные для профессиональной деятельности опасные и вредные факторы.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у1 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
13.Об общих требованиях безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.	Самостоятельная работа
14.Выбирать средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от вида опасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	Самостоятельная работа
ОК.9.у2 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
16. Определить цели и достоверность публикаций на экологические темы в средствах массовой информации, их достоверность и причины появления.	Самостоятельная работа
17.Идентифицировать и оценивать основные опасности производственной среды	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=788. - Загл. с экрана.

2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : [учебное пособие для вузов] / [П. П. Кукин и др.]. - М., 2007. - 334, [1] с. : ил.

3. Кухта Ю. С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 117, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/kuhta.pdf

4. Илюшов Н. Я. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168730. - Загл. с экрана.

5. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Леган М. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167916. - Загл. с этикетки диска.

6. Парахин А. М. Электробезопасность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3 курса направления 280700 Техносферная безопасность ФЭН, ФЛА, ЗФ] / А. М. Парахин, Г. Г. Асеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196959. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Васильев П. П. Безопасность жизнедеятельности. Экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры : учебное пособие для вузов / П. П. Васильев. - М., 2003. - 188 с. : табл.

2. Безопасность жизнедеятельности / [Э. А. Арустамов и др.]. - М., 2004. - 173, [1] с. : ил.

3. Воскобоев В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Ч. 1 : учебное пособие для вузов МЧС России / В. Ф. Воскобоев ; МЧС России, Акад. гражд. защиты , Каф. устойчивости экономики и жизнеобеспечения. - М., 2008. - 199 с. : ил., табл.

4. Хван Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / Т. А. Хван. - Ростов н/Д, 2001. - 349 с.

5. Попов В. М. Психология безопасности профессиональной деятельности. Ч. 2. Методы : учебное пособие по курсу "Охрана труда" для всех фак. и форм обучения / В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1999. - 77 с. : схемы

6. Попов В. М. Безопасность жизнедеятельности? / В. М. Попов // Избранные труды НГТУ - 2004: сб. науч. тр.. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. - С. 144-152.

7. Кириллов А. И. Дозиметрия лазерного излучения / А.И. Кириллов, В. Ф. Морсков, Н. Д. Устинов ; под ред Н. Д. Устинова. - М., 1983. - 191 с. : ил.

8. Попов В. М. Безопасность жизнедеятельности? / В. М. Попов // Избранные труды НГТУ - 2004: сб. науч. тр.. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. - С. 144-152.

9. Баратов А. Н. Пожарная безопасность : [учебное пособие по направлению 653500 "Строительство"] / А. Н. Баратов, В. А. Пчелинцев. - М., 2006. - 144 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. Леган М. В. Безопасность человека в производственной деятельности и окружающей среде [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, О. В. Тихонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234696. - Загл. с экрана.

2. Вредные и опасные производственные факторы. Ч. I : методические указания к лабораторным работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2000. - 59 с.

3. Баринов А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них : учебное пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" / А. В. Баринов. - М., 2003. - 495 с. : ил.

4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : конспекты лекций, тесты для самоконтроля, контрольные вопросы. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.

5. Илюшов Н. Я. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование последствий землетрясений : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [3] с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/ilysh.rar

6. Обеспечение безопасности при работах в действующих электроустановках : лабораторная работа № 3 для электротехнических специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Сиводедов, О. С. Афанасьева]. - Новосибирск, 2005. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/2005_2987.pdf

7. Расчет зануления на соответствие правилам безопасности : Методические указания к разделу "Охрана труда" в дипломных проектах и выполнению расчетно-графических работ / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост.: Ю. И. Соболев, А. И. Бородин. - Новосибирск, 2004. - 33 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2710.rar

8. Расследование и учет несчастных случаев на производстве : методические указания к практическим занятиям для 2-4 курсов всех факультетов и специальностей по дисциплине "БЖД" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. С. Афанасьева, Н. Я. Илюшов]. - Новосибирск, 2006. - 22, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3129.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"	Необходим для выполенния лабораторных работ
2	Тренажор	Необходим для выполенния лабораторных работ

3	Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим III" Т2 (торс)	Необходим для выполенния лабораторных работ

Кафедра теоретических основ электротехники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретические основы электротехники

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 3 4 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр			
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5	6	5
2	Всего часов	0	180	216	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	23	29	24
4	Лекции, час.	4	6	6	2
5	Практические занятия, час.	0	6	6	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	2	6	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	1	1,5	2,5
8	Аттестация, час.	0	2	2	2
9	Консультации, час.		7	9	12
10	Самостоятельная работа, час.	0	153	187	156
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации		Э	Э	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах
у1. уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Теоретические основы электротехники	
ОПК.3.з1 знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах	
1.Знать законы коммутации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях второго порядка	Лекции; Самостоятельная работа
4.Знать взаимосвязь характера переходного процесса с видом корней характеристического уравнения в цепях второго порядка	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Знать алгоритм операторного метода расчета переходных процессов, правила составления операторных схем замещения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Знать основные понятия и законы электричества и магнетизма	Лекции; Самостоятельная работа
7.Знать линейные элементы электрических цепей, их характеристики	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Знать понятия ветви, узла, контура	Лекции; Самостоятельная работа
9.Знать законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Знать понятие последовательного, параллельного и смешанного соединения приемников	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.Знать правила составления контурных уравнений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Знать алгоритм метода эквивалентного генератора	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.Знать алгоритм метода наложения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Знать основные величины, характеризующие синусоидальные функции времени	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Знать аналитическое и графическое представление синусоидальных величин, изображение их векторами и комплексными числами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.Знать типы сопротивлений и фазовые соотношения, векторное представление электрических величин и действия над векторами, закон Ома для полного сопротивления, законы Кирхгофа в векторной форме, расчет при последовательном и параллельном соединении элементов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.Знать комплексные выражения синусоидальных функций времени и операции над ними, понятия комплексного сопротивления и проводимости, методы расчета при комплексной форме записи основных законов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.Знать типы мощностей и соотношения между ними, формулы для расчета мощностей, понятие комплексной мощности цепи	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
19.Знать явление взаимной индукции, правила расчета магнитосвязанных цепей, эквивалентную замену индуктивных связей	Самостоятельная работа
20.Знать основные определения и понятия, схемы соединения трехфазных цепей, соотношения между фазными и линейными величинами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.Знать методы расчета трехфазных цепей при симметричных режимах работы для различных схем и соединений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
22.Знать методы расчета трехфазных цепей при несимметричных режимах работы для различных схем соединений нагрузок	Практические занятия; Самостоятельная работа
23.Знать способы и формулы расчета мощности для различных режимов и параметров трехфазных цепей, способы измерения активной мощности для различных схем соединений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
24.Знать методы расчета цепей несинусоидального тока	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.Знать вольтамперные характеристики нелинейных элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
26.Знать статическое и дифференциальное сопротивления нелинейных резистивных элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.Знать методы анализа нелинейных электрических и магнитных цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
28.Знать методы анализа нелинейных цепей переменного тока	Лекции; Самостоятельная работа

29.Знать уравнения четырехполюсников для различных систем параметров, основные режимы работы; характеристические параметры четырехполюсников, методы их определения	Самостоятельная работа
30.Знать основные понятия и классификацию электрических фильтров, частотные характеристики	Самостоятельная работа
31.Знать уравнения электромагнитного поля	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
32.Знать уравнения и граничные условия для электростатического поля, связь потенциала и напряженности электрического поля, уравнения Лапласа и Пуассона	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
33.Знать современные пакеты прикладных компьютерных программ	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
34.Знать методы и средства компьютерного моделирования и экспериментального исследования режимов, параметров и характеристик электрических цепей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
35.Знать уравнения и граничные условия для стационарных электрических и магнитных полей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
36.Знать формулы расчета мощностей источников и приемников	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
37.Знать частотные свойства электрических цепей, виды резонансов и условия их возникновения	Самостоятельная работа
38.Знать основные понятия цепей с распределенными параметрами	Практические занятия; Самостоятельная работа
39.Знать правила составления узловых уравнений	Самостоятельная работа
40.Знать классификацию четырехполюсников, основные уравнения четырехполюсников	Самостоятельная работа
41.Знать характеристические параметры четырехполюсниов, методы их определения	Самостоятельная работа
ОПК.3.у1 уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах	
42.Уметь рассчитывать переходные процессы при произвольных воздействиях	Самостоятельная работа
43.Уметь записывать уравнения четырехполюсников для различных режимов работы	Самостоятельная работа
44.Уметь рассчитывать коэффициенты, характеризующие форму несинусоидальной кривой	Практические занятия; Самостоятельная работа
45.Уметь определять топологические параметры цепей (число узлов, ветвей, контуров)	Лекции; Самостоятельная работа
46.Уметь определять число уравнений и составлять уравнения по законам Кирхгофа	Лекции; Самостоятельная работа
47.Уметь определять эквивалентные сопротивления цепей	Лекции; Самостоятельная работа
48.Уметь составлять системы контурных уравнений, определять токи в ветвях схемы из известных контурных токов	Самостоятельная работа
49.Уметь составлять системы узловых уравнений, определять межузловые напряжения	Самостоятельная работа
50.Уметь определять параметры эквивалентного генератора, ток методом эквивалентного генератора	Самостоятельная работа
51.Уметь составлять частичные схемы и определять частичные токи	Лекции; Самостоятельная работа
52.Уметь определять активные и реактивные сопротивления, ток, напряжение и фазовый сдвиг, находить показания амперметров и вольтметров	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
53.Уметь применять методы расчета при комплексной форме записи основных законов для решения задач	Лекции; Самостоятельная работа
54.Уметь определять активную, реактивную, полную мощности и коэффициент мощности цепи, устанавливать по показаниям приборов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

55.Уметь рассчитывать из условия резонансных режимов значения параметров цепи, величин токов и напряжений; применять на практике явление взаимной индукции для решения задач.	Самостоятельная работа
56.Уметь классифицировать способы включения приемников, определять режим работы трехфазной цепи, соотношения линейных и фазных величин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
57.Уметь рассчитывать линейные и фазные токи, строить векторные (топографические) диаграммы токов и напряжений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
58.Уметь определять мгновенные и действующие значения несинусоидальных токов и напряжений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
59.Уметь определять статическое и дифференциальное сопротивления нелинейных резистивных элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
60.Уметь определять эквивалентные вольтамперные характеристики различных соединений элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
61.Уметь определять мгновенные значения токов и напряжений в цепях с диодами.	
62.Уметь применять законы коммутации для анализа начальных условий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
63.Уметь оставлять характеристические уравнения, рассчитывать принужденную и свободную составляющие, определять постоянные интегрирования; записывать общее решение	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
64.Уметь применять на практике правила составления операторных схем замещения и алгоритм операторного расчета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
65.Уметь классифицировать четырехполюсники, записывать уравнения четырехполюсников для различных режимов работы, определять характеристические параметры	Самостоятельная работа
66.Уметь записывать уравнения электромагнитного поля для различных видов полей в интегральной и дифференциальной форме и основные векторные операторы в декартовой системе координат	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
67.Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования различных режимов электрических цепей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
68.Уметь составлять баланс мощности	Лекции; Самостоятельная работа
69.Уметь применять на практике явление взаимной индукции для решения задач	Самостоятельная работа
70.Уметь определять параметры цепей с распределенными параметрами, длину волны и фазовую скорость	Практические занятия; Самостоятельная работа
71.Уметь методы расчета переходных режимов в нелинейных цепях	Лекции
72.Уметь измерять параметры и характеристики электрических цепей в различных режимах	Лабораторные работы
73.Уметь рассчитывать и анализировать параметры и характеристики электрических цепей с помощью прикладных компьютерных программ и экспериментального исследования на физических стендах	Практические занятия; Лабораторные работы
74.Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования физических процессов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика", "Приборостроение" / Л. А. Бессонов. - М., 2006. - 701 с. : ил., схемы

2. Прянишников В. А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах : практическое пособие / В. А. Прянишников, Е. А. Петров, Ю. М. Осипов ; под общ. ред. В. А. Прянишникова. - СПб., 2007. - 334 : ил.

3. Основы теории цепей. Практический курс : [учебное пособие / Б. В. Литвинов и др.]. - Новосибирск, 2011. - 346 с. : ил., схемы

4. Атабеков Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебное пособие / Г. И. Атабеков. - СПб. [и др.], 2010. - 591, [1] с.

5. Башарин С. А. Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля : [учебное пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / С. А. Башарин, В. В. Федоров. - М., 2010. - 359, [1] с. : граф, табл., диагр.

6. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. - М., 2012. - 701 с. : ил., табл.

7. Кузовкин В. А. Теоретическая электротехника : учебник для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Автоматизация и управление" и специальностям "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. А. Кузовкин. - М., 2006. - 479 с. : ил.. - Библиогр.: с. 478-479.

8. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 2 : учебное пособие / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 164, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215269

9. Нейман В. Ю. Электротехника и электроника. Интернет-тестирование базовых знаний. Ч. 3 : учебное пособие / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 127, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200551

10. Малинин Л. И. Теория цепей современной электротехники : [учебное пособие] / Л. И. Малинин, В. Ю. Нейман. - Новосибирск, 2013. - 346, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175636

11. Нейман В. Ю. Электротехника и электроника. Интернет-тестирование базовых знаний. Ч. 4 : учебное пособие / В. Ю. Нейман, Н. А. Юрьева, Т. В. Морозова; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 98 , [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180693

12. Электротехника и электроника. Интернет-тестирование базовых знаний. Ч. 8 : [учебное пособие / Л. И. Малинин др. ; под ред. В. Ю. Неймана] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 76, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177683

13. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 4 : [учебное пособие] / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 181 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160934

14. Атабеков Г. И. Основы теории цепей : учебник / Г. И. Атабеков. - СПб [и др.], 2009. - 424 с. : ил.

15. Новгородцев А. Б. Теоретические основы электротехники : 30 лекций по теории электрических цепей : [учебное пособие для вузов по группе направлений подготовки бакалавров и магистров 550000 "Технические науки" и дипломированных специалистов 650000 "Техника и технологии" дисциплине "Теоретические основы электротехники"] / А. Б. Новгородцев. - СПб. [и др.], 2006. - 575 с. : ил.. - На тит. л.: Изд. прогр. "300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга".

16. Схемотехническое моделирование электрических цепей. Ч. 1 : лабораторный практикум для электротехнических специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Аксютин, Ф. Э. Лаппи, В. Ю. Нейман]. - Новосибирск, 2011. - 103 с. : ил., табл. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154384

17. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 1 : учебное пособие / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. мехатроники и автоматизации. - Новосибирск, 2008. - 114, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/neim.rar

18. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 3 : учебное пособие / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. мехатроники и автоматизации. - Новосибирск, 2010. - 141, [2] с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149908

19. Малинин Л. И. Основы теории цепей в упражнениях и задачах : [учебное пособие] / Л. И. Малинин, В. Т. Мандрусова, В. Ю. Нейман ; под ред. В. Ю. Неймана. - Новосибирск, 2007. - 295 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/malinin.pdf

Дополнительная литература

1. Алгоритмизированные расчетно-графические задания по курсам "Теоретические основы электротехники", "Основы теории электрических цепей" : задания N1-4 для 1-2 курсов электротехн. специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн ун-т ; [сост. В. А. Аксютин]. - Новосибирск, 1998. - 38 с. : схемы, табл.

2. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие / [А. Н. Белянин и др.] ; под ред. Ю. А. Бычкова [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 388, [1] с. : ил.

3. Прянишников В. А. Теоретические основы электротехники : курс лекций : [учебное пособие для вузов и средних учебных заведений] / В. А. Прянишников. - Санкт-Петербург, 2007. - 364, [2] с. : ил., табл.

4. Аналитические, численные и экспериментальные исследования физических полей с использованием методов электроаналогии : учебное пособие / [А. И. Инкин и др.] ; под общ. ред. А. И. Инкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 117, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066629

5. Практический курс теоретических основ электротехники. Ч. 2 : сборник задач для студентов очной и дистанционной формы обучения. / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [авт.-сост.: Б. В. Литвинов и др.]. - Новосибирск, 2004. - 150 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028763

6. Теоретические основы электротехники. В 3 т.. Т. 1 : учебник для вузов / К. С. Демирчян и др. - СПб., 2004. - 462 с. : ил.

7. Говорков В. А. Теория электромагнитного поля в упражнениях и задачах / В. А. Говорков, С. Д. Купалян. - М., 1970. - 302 с.

8. Теоретические основы электротехники. [В 3 т.]. Т. 2 : учебник для вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин. - СПб., 2003. - 575 с. : ил.. - Изд. программа 300 лучших учеб. для высших школ в честь 300-летия Санк-Петербурга.

9. Матханов П. Н. Основы анализа электрических цепей. Линейные цепи : Учебник для вузов / П. Н. Матханов. - М., 1990. - 400 с.

10. Теоретические основы электротехники.[В 3 т.]. Т. 3 : учебник для вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин. - СПб., 2003. - 376 с. : ил.. - Изд. программа 300 лучших учеб. для высших школ в честь 300-летия Санк-Петербурга.

11. Петренко Ю. В. Теоретические основы электротехники. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. В. Петренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т, [Фак. мехатроники и автоматизации]. - Новосибирск, 2009. - 145, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/petrenko.pdf

12. Основы теории цепей : учебник для электротехнических и электроэнергетических специальностей вузов / Г. В. Зевеке [и др.]. - М., 1989. - 528 с.

13. Шебес М. Р. Задачник по теории линейных электрических цепей : учебное пособие для электротехнических и радиотехнических специальностей вузов / М. Р. Шебес, М. В. Каблукова. - М., 1990. - 543, [1] с. : ил., табл., схемы

14. Сборник задач и упражнений по теоретическим основам электротехники : для энергетических и приборостроительных специальнтстей вузов / Бессонов Л. А. [и др.] ; под ред. Бессонова Л. А. - М., 1980. - 472 с. : ил.

15. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники : в 3 частях : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. - М., 1973. - 750 с. : ил.

16. Инкин А. И. Электромагнитные поля и параметры электрических машин : учебное пособие для вузов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; А. И. Инкин. - Новосибирск, 2002. - 463 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. Лабораторный практикум по теории электрических цепей. Ч. 1 : (лабораторные работы № 1, 2, 3, 4, 5) : методическое руководство для электротехнических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Зонов и др.]. - Новосибирск, 2009. - 81, [3] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3707.pdf

2. Лабораторный практикум по теории электрических цепей. Ч. 2 : (лабораторные работы № 6-9, 11-14) : методическое руководство по курсу "Теоретические основы электротехники" и "Электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Аксютин и др.]. - Новосибирск, 2015. - 139, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219952

3. Лаппи Ф. Э. Расчет уравнений электрических цепей с использованием программы Mathcad [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179297. - Загл. с экрана.

4. Задачи по теории поля : методическое пособие для индивидуальной работы 2-3 курсов электротехнических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. Л. Калужский, О. Б. Давыденко]. - Новосибирск, 2010. - 28, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149449

5. Освоение методики и техники электротехнического лабораторного эксперимента : методические указания к вводной лабораторной работе для электротехнических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Чуфаровский, В. Н. Зонов, П. В. Зонов]. - Новосибирск, 2009. - 19, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118470

6. Аксютин В. А. Резонанс в линейных цепях синусоидального тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221740. - Загл. с экрана.

7. Аксютин В. А. Символический метод расчета линейных цепей синусоидального тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221750. - Загл. с экрана.

8. Аксютин В. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157497. - Загл. с экрана.

9. Теория электромагнитного поля : методическое руководство к виртуальному лабораторному практикуму для ФМА, ФЭН (направление 140400.62) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. В. Литвинов, О. Б. Давыденко]. - Новосибирск, 2014. - 108, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199749

10. Теория электромагнитного поля : методическое руководство к расчетно-графическому заданию для ФМА, ФЭН (направление 140400.62) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. В. Литвинов, О. Б. Давыденко]. - Новосибирск, 2013. - 48, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id= vtls000180652

11. Алгоритмизированные задания по курсу ТОЭ : (домашние расчетно-графические задания № 3-5) : методическое руководство для ЭМФ, АВТФ, ФЭН, РЭФ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Аксютин и др.]. - Новосибирск, 2007. - 84, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066937

12. Аксютин В. А. Теоретические основы электротехники. Электротехника [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157486. - Загл. с экрана.

13. Аксютин В. А. Теоретические основы электротехники. Электротехника [Электронный ресурс]. Ч. 2 : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157489. - Загл. с экрана.

14. Аксютин В. А. Электротехника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234732. - Загл. с экрана.

15. Лабораторный практикум по теории электрических цепей : лабораторные работы № 1, 2, 3 : методические указания для дневного и заочного отделений АВТФ, РЭФ, ФТФ, изучающих курс электротехники / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Петренко, Ю. Б. Смирнова]. - Новосибирск, 2010. - 53, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3785.pdf

16. Алгоритмизированные задания по курсу ТОЭ. Домашние задания № 1 и 2 : методическое руководство для ЭМФ, АВТФ, ФЭН, РЭФ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Асксютин, Б. В. Литвинов, Ю. В. Петренко]. - Новосибирск, 2004. - 43 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2815.rar

Специализированное программное обеспечение

1 ELCUT
2 Multisim AcademicEdition
3 MathCAD
4 Microsoft Visio
5 Autodesc AutoCAD
6 Microsoft Office
7 Microsoft Office
8 MathType

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ГЕНЕРАТОР Г3-109	Применяется в качестве источника входного воздействия при выполнении лабораторных исследований

2	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65А	Получение характеристих исследуемых процессов и определения значений параметров
3	Осциллограф цифровой АСК-2065	Получение характеристик исследуемых процессов и определения значений параметров
4	Осциллограф цифровой АСК-2065	Используется для исследования и измерения сигналов
5	СТЕНД лабораторный	Используется для проведеления комплекса лабораторых работ
6	СТЕНД лабораторный	используется для проведения лабораторных работ
7	Вольтметр В7-58/2	Измерение падений напряжения
8	КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит.	Используется для проведения комплекса лабораторных работ
9	Осциллограф GOS-620	Исследование и измерение сигналов
10	Осциллограф GOS-620B	Исследование и измерение сигналов
11	Генератор SPG-2010	Используется для создания входных воздействий в лабораторных исследованиях
12	КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит.	Используется для проведения комплекса лабораторных работ
13	КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит.	Используется для проведения комплекса лабораторных работ
14	КОМПЛЕКС измерит.	Используется для проведения комплекса лабораторных работ

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №23	Используется в комплексе лабораторных работ для моделирования цепей и процессов

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы экономических знаний

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	2
2	Всего часов	0	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	9
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	61
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 использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з7. знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
у3. уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Основы экономических знаний	
ОК.3.з5 знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне	
1.Основные категории экономической теории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

2.Концепцию эффективности функционирования рынков	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.з7 знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков	
3.Принципы ценообразования в различных рыночных структурах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Основные виды издержек фирмы, выручки и прибыли	Лекции; Практические занятия
ОК.3.у3 уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности	
5.Представить информацию на языке знаков и символов (слов, формул, графиков)	Лекции; Практические занятия
6.Использовать основные экономические модели для решения задач и анализа экономических ситуаций	Лекции; Практические занятия
7.Знать основные инструменты стабилизационной политики государства	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Камаев В. Д. Экономическая теория : краткий курс : [учебник для вузов] / В. Д. Камаев, М. З. Ильчиков, Т. А. Борисовская. - М., 2011. - 382 с. : ил.

2. Экономика: Учебник / Бардовский В.П., Рудакова О.В., Самородова Е.М. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 672 с.: 60x90 1/16. ISBN 978-5-8199-0361-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=882279 - Загл. с экрана.

3. Безденежных М. М. Макроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 109, [2] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Безденежных М. М. Микроэкономика : сборник задач / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 105, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/bezd.rar

2. Баликоев В. З. Краткий курс экономической теории : учебник для вузов / В. З. Баликоев. - М., 2003. - 327 с. : ил.. - Библиогр.: с. 321-322.

3. Безденежных М. М. Введение в экономическую теорию : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 81, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000116945

4. Борисов Е. Ф. Экономическая теория : [учебник для вузов по направлению подготовки 521400 "Юриспруденция" и по специальности 021100 "Юриспруденция", 023100 "Правоохранительная деятельность"] / Е. Ф. Борисов ; Моск. гос. юрид. акад. - М., 2009. - 535 с. : ил.

5. Гукасьян Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы : учебное пособие для вузов / Г. М. Гукасьян. - М., 2003. - 198 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. Высшая школа экономики [Электронный ресурс] : Национальный исследовательский университет : сайт. – Режим доступа: http://www.hse.ru. – Загл. с экрана.

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

3. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/. – Загл. с экрана.

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

5. Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru. – Загл. с экрана.

6. Бюро экономического анализа [Электронный ресурс] : фонд : сайт. - Режим доступа: http://www.beafnd.org/. - Загл. с экрана.

7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: http://www.gks.ru/. - Загл. с экрана.

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

9. Библиотечка Либертариума [Электронный ресурс] // Московский либертариум. – Режим доступа: http://libertarium.ru/library. – Загл. с экрана.

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Малышева Е. В. Экономика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Малышева, Н. В. Бозо ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=176. - Загл. с экрана.

2. Гахова Н. А. Экономические теории [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов неэкономических специальностей] / Н. А. Гахова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208253. - Загл. с экрана.

3. Безденежных М. М. Микроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 130, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/bezden.pdf

4. Воронкова О. В. Основы экономических знаний [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Воронкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235660. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для иллюстрации лекционного материала

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в направление

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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.	13
4	Лекции, час.	2
5	Практические занятия, час.	2
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	59
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности профессионального развития личности
у2. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные единицы и методы измерения электрических величин
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Введение в направление

ОК.7.з3 знать особенности профессионального развития личности	
1.Особенности профессионального развития личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у2 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
2.Выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
3.Ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з1 знать основные единицы и методы измерения электрических величин	
4.Основные единицы и методы измерения электрических величин	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов	
5.Условные обозначения элементов электрических схем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Панкратов В. В. Адаптивные алгоритмы бездатчикового векторного управления асинхронными электроприводами подъемно-транспортных механизмов : учебное пособие / В. В. Панкратов, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 141, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178027

2. Кавешников В. М. Современные элементы автоматики и построение системы управления технологическими процессами на их основе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Кавешников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Белов М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : [учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов"] / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - М., 2007. - 574, [1] с. : ил.

2. Ключев В. И. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов : Учебник для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация пром. установок". - М., 1980. - 359 с. : ил.

3. Капунцов Ю. Д. Электрооборудование и электропривод промышленных установок : учебник для энерг. спец. вузов / Ю. Д. Капунцов, В. А. Елисееев, Л. А. Ильяшенко ; под общ. ред. Соколова М. М. - М., 1979. - 258, [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. Малахов А. П. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода : учебно-методическое пособие / А. П. Малахов, А. П. Усачёв ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 105 с. : табл., схемы

2. Аносов В. Н. Элементы автоматики и построение систем управления технологическими процессами на их основе : учебно-методическое пособие / В. Н. Аносов, В. М. Кавешников, В. А. Гуревич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 141, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135583

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Проведение практических занятий

Кафедра уголовного права и процесса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	13
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	1
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	93
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2. знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
з3. знать права и обязанности гражданина РФ
у1. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Правоведение

ОК.4.з1 знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права

1.причины и условия происхождения государства, назначение и роль права в жизни общества,	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з2 знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	
3.признаки административного правонарушения, систему и виды уголовных наказаний, основы гражданского права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з3 знать права и обязанности гражданина РФ	
4.основы права и свободы человека и гражданина	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
5.юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, возникающие в общественных отношениях, использовать юридические знания при разработке документов в процессе профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Коровин Н. К. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. К. Коровин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181677. - Загл. с экрана.

2. Швецова И. Ю. Правоведение: основы государства [Электронный ресурс] : конспект лекций / И. Ю. Швецова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214223. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Балашов А. И. Правоведение : учебник для вузов по дисциплине "Правоведение" для неюридических специальностей / А. И. Балашов, Г. П. Рудаков. - СПб., 2005. - 511 с.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

2. Мазуров А. В. Правоведение : краткий курс лекций / А. В. Мазуров. - М., 2003. - 239 с.

Интернет-ресурсы

1. Мухаев Р. Т. Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для студентов, обучающихся по неюридическим специальностям // Р. Т. Мухаев. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 431 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66289.html. - 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. Правоведение : задания и методические рекомендации к выполнению контрольных работ по дисциплине "Правоведение" для неюридических специальностей заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Грухин]. - Новосибирск, 2013. - 37, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179616

2. Преображенская Т. В. Справочно-правовые системы. Лабораторные работы. Модуль 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. В. Преображенская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183467. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 СПС "Гарант"

2 СПС "КонсультантПлюс"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра химии и химической технологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	11
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	95
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з10. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у3. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
у6. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Химия

ОПК.2.з10 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
1.о связи курса с другими дисциплинами направления и о его роли в подготовке обучающихся	Самостоятельная работа
2.об основных понятиях и законах химии; о кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойствах соединений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о химических системах и химических процессах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о природе и характерных свойствах химической связи, типах химических реакций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.об общих свойствах гомо- и гетерогенных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.о возможных экологических последствиях химических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
7.о методах идентификации вещества	Самостоятельная работа
ОПК.2.з10 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
8.квантово-механическую модель строения атома и периодичность свойств химических элементов и их соединений	Лекции; Самостоятельная работа
9.основные понятия и законы химической термодинамики и кинетики	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.основные понятия теории растворов электролитов и неэлектролитов; особенности комплексных и коллоидных растворов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.основные понятия и законы электрохимии	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.классификацию коррозионных процессов, методы защиты металлов и сплавов металлов от коррозии	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
13.определять свойства химического элемента по электронной конфигурации и положению в периодической системе	Самостоятельная работа
14.записывать уравнения реакций, основные математические и кинетические выражения, описывающие химические процессы различного типа	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
15.рассчитывать количество, массы и концентрации вещества в гомо- и гетерогенных системах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.рассчитывать основные термодинамические физические, кинетические, электрохимические величины, их изменение в зависимости от условий протекания в гомо- и гетерогенных системах; рассчитывать константы химических и фазовых равновесий	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
17.устанавливать направление смещения химического равновесия реакций в зависимости от параметров системы	Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.2.у6 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
18.записывать схемы и модели гомо- и гетерогенных процессов, описывающие их свойства	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Коровин Н. В. Общая химия : учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - М., 2008. - 556, [1] с. : ил.

2. Химия : [учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям] / А. А. Гуров [и др.]. - М., 2007. - 777 с. : ил., табл.

3. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7, 400 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25265. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=648408 - Загл. с экрана.

2. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для химико- технологических специальностей вузов / Н. С. Ахметов. - М., 2001. - 743 с. : ил.

3. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : Учебное пособие для нехим. спец. вузов / Н. Л. Глинка; Под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - М., 2002. - 240 с.

4. Суворов А. В. Общая химия : Учебник для вузов. - СПб., 1997. - 624с. : ил.

5. Задачи и упражнения по общей химии : учебное пособие для вузов по техническим направлениям и специальностям / [Адамсон Б. И. и др.] ; под ред. Н. В. Коровина. - М., 2004. - 253, [2] 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. Апарнев А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 118 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181263

2. Химия. Сборник лабораторных работ : методическое пособие по техническим направлениям и специальностям всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2014. - 78 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209514

3. Апарнев А. И. Химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев, А. В. Логинов, Р. Е. Синчурина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214943. - Загл. с экрана.

4. Апарнев А. И. Химия. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / А. И. Апарнев, А. А. Казакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [4] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223025

5. Химия : сборник индивидуальных заданий для самостоятельной работы студентов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям, дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.:А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2016. - 47 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229632

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный РН-метр РИ-150	Используется при выполнении лабораторной работы

Кафедра тепловых электрических станций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Общая энергетика

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	19
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		9
10	Самостоятельная работа, час.	0	123
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь рассчитать эффективность тепло- и гидроэнергетического оборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Общая энергетика	
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
1.Математические и инженерные методы для расчета теплоэнергетических установок.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у1 уметь рассчитать эффективность тепло- и гидроэнергетического оборудования	
2.Об основных направлениях рационального использования тепловой и электрической энергии.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
3.О современных методах проектирования и эксплуатации теплоэнергетического оборудования.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
4.Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
5.Выполнять основные технические расчеты процессов в теплоэнергетических установках.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у1 уметь рассчитать эффективность тепло- и гидроэнергетического оборудования	
6.Выполнять расчеты показателей технико-экономической эффективности теплоэнергетических установок.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Овчинников Ю. В. Основы технической термодинамики : [учебник] / Ю. В. Овчинников. - Новосибирск, 2010. - 291 с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127381

2. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под общ. ред. В. С. Чередниченко и А. И. Алиферова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 378 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/cherednich.pdf. - Доп. тит. л. англ..

Дополнительная литература

1. Щинников П. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие в форме слайд-конспекта лекций для студентов ФЭН по специальности 220301 - Автоматизация теплоэнергетических процессов и производств в топливно-энергетическом комплексе / П. А. Щинников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179923. - Загл. с этикетки диска.

2. Шаров Ю. И. Теплоэнергетика [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ю. И. Шаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182685. - Загл. с этикетки диска.

3. Шаров Ю. И. Котельное, турбинное и вспомогательное оборудование [Электронный ресурс] / Ю. И. Шаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174240. - Загл. с экрана.

4. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 1 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 231 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/cheredn1.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

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. Исследование термодинамических процессов поршневого компрессора : методические указания к выполнению лабораторной работы / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. К. Григорьева, О. В. Боруш]. - Новосибирск, 2013. - 15, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178541

2. Определение характеристик холодильной установки : методические указания к лабораторной работе для ФЭН всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. И. Шаров]. - Новосибирск, 2010. - 14, [2] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134417

3. Основы теплопередачи : сборник лабораторных работ : методические указания для ФЭН всех форм обучения и всех направлений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. И. Шаров, П. А. Щинников]. - Новосибирск, 2011. - 37, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4010.pdf

4. Энергетический и эксергетический балансы паротурбинных энергоблоков : методические указания к расчету РГР для 4 курса ФЭН всех форм обучения (специальности 140100, 140101, 140104, 220301, 140204) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. В. Ноздренко, О. К. Григорьева]. - Новосибирск, 2010. - 27, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3900.pdf

5. Боруш О. В. Общая энергетика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Боруш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174678. - 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 лекций

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд №1 в комплекте	проведение опытов

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика и основы управления предприятием

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	22
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	8
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		6
10	Самостоятельная работа, час.	0	84
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з8. знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з9. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у4. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у6. уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
у7. уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Экономика и основы управления предприятием	

ОК.З.з8 знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка	
1.выявлять и формулировать проблемы в организации и управлении производственной системой предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.з9 знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	
2.о современном инструментарии прогнозирования технико-технологического развития предприятия и управления человеческими ресурсами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у7 уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения	
3.осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у4 уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
4.методы стратегического анализа, принципы определения потребности предприятия в финансовых, материальных, трудовых и интеллектуальных ресурсах, источников их получения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у6 уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели	
5.использования процедур внутриорганизационного контроля, а также методов количественного и качественного анализа процессов управления предприятием	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Клочкова Е. Н. Экономика предприятия : учебник для бакалавров / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова ; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики (МЭСИ). - Москва, 2014. - 447 с. : ил., табл.. - На обл.: МЭСИ 80 лет.

2. Коротков Э. М. Менеджмент : учебник для бакалавров : [по направлению и специальности "Менеджмент"] / Э. М. Коротков. - М., 2012. - 640 с. : табл.

3. Экономика и организация производства : учебник / [Ю. В. Вертакова и др.] ; под ред. Ю. И. Трещевского, Ю. В. Вертаковой, Л. П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю. В. Вертакова. - Москва, 2014. - 378, [2] с. : ил., табл.

4. Экономика фирмы (организации, предприятия) : учебник / [О. В. Антонова и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк, Б. Н. Чернышева. - Москва, 2014. - 294, [1] с. : ил., табл.

5. Сидоровнина И. А. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : конспект лекций / И. А. Сидоровнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223755. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Балдин К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие [для вузов] / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. - М., 2012. - 418 с.

2. Кибанов А. Я. Основы управления персоналом : учебник [для вузов по специальностям "Менеджмент организации", "Управление персоналом"] / А. Я. Кибанов ; Гос. ун-т упр. - М., 2012. - 445, [1] с. : табл.. - Учебник удостоен премии Правительства Российской Федерации 2006 года в области образования.

3. Кондратьев Э. В. Основные проблемы внедрения систем бережливого производства на российских предприятиях / Э. В. Кондратьев, М. Г. Милованов // Менеджмент в России и за рубежом. - 2014. - № 5. - С. 49-56.

4. Рамперсад Х. К. TPS-Lean Six Sigma : новый подход к созданию высокоэффективной компании : пер. с англ. / Х. Рамперсад, А. Эль-Хомси ; [под науч. ред. В. Л. Шпера]. - М., 2009. - 415 с. : ил.

5. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; под ред. Е. М. Роговой ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики", С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва, 2015. - 383 с. : табл.. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-onlaine.ru.

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. Зозуля Д. М. Экономический анализ и оценка инвестиционных проектов : учебное пособие / Д. М. Зозуля, С. М. Хащин, А. Е. Сафронов ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 84 с.

2. Чиркова И. Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие / И. Г. Чиркова, К. Ч. Акберов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 61, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221887

3. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации : [учебное пособие для вузов по экономическим специальностям / В. Я. Горфинкель и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - Москва, 2013. - 334, [1] с. : ил., табл.

4. Сидоровнина И. А. Экономика и основы управления предприятием [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Сидоровнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223027. - 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)	Используется для сопровождения изучаемого материала

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы высшей математики

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з9. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Специальные главы высшей математики

ОПК.2.з9 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.численные методы решения математических задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
2.выполнять на ЭВМ необходимые расчеты и исследования в рамках построенной модели;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.з1 знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	
3.знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вержбицкий В. М. Основы численных методов : учебник для вузов по направлению "Прикладная математика" / В. М. Вержбицкий. - М., 2005. - 839, [1] с. : ил., табл.

2. Теория вероятностей: Учебник / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 175 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-005312-7, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363773 - Загл. с экрана.

3. Численные методы. Практикум : учеб. пособие / А.В. Пантелеев, И.А. Кудрявцева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 512 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652316 - Загл. с экрана.

4. Соболева О. Н. Введение в численные методы : учебное пособие / О. Н. Соболева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 63, [1] с. : табл. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159520

5. Андреева Е. А. Вариационное исчисление и методы оптимизации : учебное пособие для университетов / Е. А. Андреева, В. М. Цирулева. - М., 2006. - 583, [1] с.

Дополнительная литература

1. Долгих В. Я. Дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной : [учебное пособие для факультета автоматики и телемеханики и других факультетов] / В. Я. Долгих ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 156 с. : ил.

2. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : учебное пособие для втузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - М., 2003. - 459 с. : ил., табл.

3. Долгих В. Я. Дифференциальные уравнения : учебное пособие для АВТФ / В. Я. Долгих ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1999. - 132 с. : ил.

4. Дьяконов В. П. MATLAB. Анализ, идентификация и моделирование систем. Специальный справочник / Владимир Дьяконов, Владимир Круглов. - СПб., 2002. - 444 с. : ил.

5. Дьяконов В. П. Simulink 4 : Специальный справочник. - СПб., 2002. - 518 с. : ил.

6. Аттетков А. В. Методы оптимизации : учебник для втузов / А. В. Аттетков, С. В. Галкин, В. С. Зарубин ; под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. - М., 2003. - 439 с. : ил.

7. Плис А. И. Mathcad. Математический практикум для инженеров и экономистов : учебное пособие для вузов / А. И. Плис, Н. А. Сливина. - М., 2003. - 655 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. Кузнецов С. М. Работа в среде MathCAD. Специальные главы высшей математики : учебное пособие / С. М. Кузнецов, Б. В. Малозёмов, Н. А. Фурманова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 67, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/kusnec.pdf

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)	Применяется для выполнения лабораторных работ

Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать способы оценки погрешности косвенных измерений
у3. уметь проводить исследования точностных и эксплуатационных показателей информационных и силовых систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные единицы и методы измерения электрических величин
у1. уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Метрология

ПК.1.з3 знать способы оценки погрешности косвенных измерений	
1.знать способы оценки погрешности косвенных измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у3 уметь проводить исследования точностных и эксплуатационных показателей информационных и силовых систем	
2.уметь выбрать измерительную аппаратуру при требуемой погрешности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.з1 знать основные единицы и методы измерения электрических величин	
3.знать основные единицы и методы измерения электрических величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.у1 уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	
4.уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / В.Е. Эрастов. - М.: Форум, 2008. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-193-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=138307 - Загл. с экрана.

2. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М., 2011. - 820 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломир. специалистов в области техники и технологии / Ю. В. Димов. - СПб. [и др.], 2006. - 432 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

2. Анцыферов С. С. Общая теория измерений : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированного специалиста 653800 - "Стандартизация, сертификация и метрология" / С. С. Анцыферов, Б. И. Голубь ; под ред. Н. Н. Евтихиева. - М., 2007. - 176 с. : ил.

3. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах : учебник для вузов по специальности "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" / [А. С. Сигов и др.] ; под ред. В. И. Нефедова. - М., 2005. - 534, [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. Основы метрологии : методическое руководство к лабораторным работам для 2, 3 курсов АВТФ, РЭФ, ФТФ, ЭМФ, ЭЭФ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. К. Береснев и др.]. - Новосибирск, 2006. - 58, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3212.rar

2. Основы метрологии : [программа, методические указания, вопросы для самопроверки и контрольные задания для 2 и 3 курсов технических факультетов заочной формы обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Г. Матушкин]. - Новосибирск, 2008. - 62, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3599.rar

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)	Лекционные занятия

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ГЕНЕРАТОР Г3-109	Лабораторные работы
2	ГЕНЕРАТОР Г5-54 импульсов	Лабораторные работы
3	Осциллограф RIGOL DS1052E (без поверки)	Лабораторные работы
4	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-67	Лабораторные работы

Кафедра русского языка
Кафедра истории и политологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Основы личностной и коммуникативной культуры

в составе дисциплин: Культура научной и деловой речи

Культура и личность

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	9	16
4	Лекции, час.	4	0
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.	5	10
10	Самостоятельная работа, час.	0	88
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Литература

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/

Кафедра русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура научной и деловой речи

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	1,5
2	Всего часов	0	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	7
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	2
8	Аттестация, час.	0	0
9	Консультации, час.	0	5
10	Самостоятельная работа, час.	0	45
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации		

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у1. уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у3. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у4. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у5. уметь осуществлять деловую переписку на русском языке

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Культура научной и деловой речи

ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.знает особенности делового общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
2.умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
3.умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у5 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке	
4.умеет составлять личные документы на русском языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
5.владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
6.умеет анализировать речь оппонента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
7.умеет аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мистюк Т. Л. Стилистика русского языка и культура речи. Теория : учебное пособие / Т. Л. Мистюк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017 - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234615

2. Мистюк Т. Л. Русский язык и культура речи. Нормы. Стилистика : учебное пособие / Т. Л. Мистюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 83, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220164

3. Леонова А. В. Русский язык и культура речи : [учебное пособие] / А. В. Леонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 106, [1] с. : табл.

4. Русский язык и культура речи / Штрекер Н.Ю. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 383 с.: ISBN 978-5-238-00604-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=882544 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Введенская Л. А. Культура речи : [учебник для студентов колледжей] / Л. А. Введенская. - Ростов н/Д, 2000. - 441, [1] с.

2. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - Ростов н/Д, 2008. - 539 с.

3. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова. Е. Ю. Кашаева. - Ростов н/Д, 2010. - 539 с. : схемы, табл.

4. Введенская Л. А. Деловая риторика : [учебное пособие для вузов]. - Ростов н/Д, 2001. - 510 с.

5. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2006. - 287, [1] с.

6. Ипполитова Н. А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : электронный учебник / Н. А. Ипполитова, О. Ю. Князева, М. Р. Савова. - М., 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв.. - Загл. с контейнера.

7. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2002. - 288 с.

8. Колтунова М. В. Язык и деловое общение : Нормы, риторика, этикет : учебное пособие для вузов. - М., 2000. - 271 с.

9. Колтунова М. В. Язык и деловое общение : Нормы, риторика, этикет: учебное пособие для вузов. - М., 2002. - 288 с.

10. Маркелова Е. В. Деловой русский язык [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Маркелова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163897. - Загл. с экрана.

11. Эффективная коммуникация: история, теория, практика : словарь-справочник / [отв. ред. М. И. Панов]. - М., 2005. - 958, [1] с.

12. Русский язык и культура речи. Семнадцать практических занятий : учебное пособие для нефилологических специальностей вузов / [Е. В. Ганапольская и др.] ; под ред. Е. В. Ганапольской, А. В. Хохлова. - СПБ., 2005. - 331 с. : ил., табл.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

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. Русский язык и культура речи. Ч. 1 : учебное пособие / [авт.-сост.: Н. Я. Зинковская, Н. И. Колесникова, Е. В. Маркелова ; под ред. Н. И. Колесниковой] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 249, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000113679

2. Маркелова Е. В. Культура научной и деловой речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов технических специальностей] / Е. В. Маркелова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232889. - Загл. с экрана.

3. Русский язык и культура речи. Ч. 2. Практикум : учебное пособие / [авт.-сост.: Н. Я. Зинковская, Н. И. Колесникова, Е. В. Маркелова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 327, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000147141

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)	Применяется для электронных презентаций лекционных и практических занятий; для электронных презентаций публичных выступлений студентов

Кафедра истории и политологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура и личность

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	1,5
2	Всего часов	0	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	7	7
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	2
8	Аттестация, час.	0	0
9	Консультации, час.	5	5
10	Самостоятельная работа, час.	0	45
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации		

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у1. уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у3. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у4. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.иметь представление об историко-культурной специфике формирования норм делового общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.5.у1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
3.уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	Лекции
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
4.иметь представление об особенностях личностных характеристик, способствующих развитию коммуникативных способностей человека	Лекции; Самостоятельная работа
5.уметь оценивать деловые и личностные характеристики партнера (коммуниканта)	Лекции; Практические занятия
6.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
9.иметь опыт публичного выступления и устной презентации результатов своей учебной деятельности	Лекции; Практические занятия
10.знать базовые риторические приемы, необходимые для организации публичного выступления	Лекции; Самостоятельная работа
11.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
12.иметь представление о формально-логических основах мышления	Лекции; Самостоятельная работа
13.уметь формулировать цели, задачи и выводы	Лекции

Литература

Основная литература

1. Культура и личность : учебное пособие / [В. А. Бойко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 110, [1] с. : ил., табл.

2. Культура и личность : [учебное пособие / В. А. Бойко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178515

3. Степаненко Л. В. Культура и личность : учебное пособие / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 73, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208247

Дополнительная литература

1. Садохин А. П. Введение в межкультурную коммуникацию : учебное пособие / А. П. Садохин. - М., 2010. - 188, [1] с.

2. Кондаков И. В. Культура России : краткий очерк истории и теории : учебное пособие [по специальности "Культурология"]. - М., 2007. - 356, [1] с.

3. Буланкина Н. Е. Язык и культура в образовании : монография / Н. Е. Буланкина, А. П. Кондратенко ; Гос. образоват. учреждение доп. проф. образования Новосиб. обл., Новосиб. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования, Моск. пед. гос. ун-т, фил. в г. Новосибирске. - Новосибирск, 2009. - 229 с.

4. Тер-Минасова С. Г. Война и мир языков и культур : вопросы теории и практики межъязыковой и межкультурной коммуникации : [учебное пособие] / С. Г. Тер-Минасова. - М., 2008. - 341, [2] с. : ил.

5. Плавская Е. Л. Культурология [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Плавская Е. Л. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.

6. Тен Ю. П. Культурология и межкультурная коммуникация : учебник / Ю. П. Тен. - Ростов-на-Дону, 2007

7. Культурология. Теория и история культуры : учебник для студентов, магистрантов и аспирантов технических специальностей / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 281 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174506

8. Кармин А. С. Культурология : учебник / А. С. Кармин. - СПб. [и др.], 2006. - 927 с. : ил.

9. Вирен Г. В. Современные медиа. Приемы информационных войн : учебное пособие для вузов / Георгий Вирен. - Москва, 2013. - 125, [1] с.

10. Современный медиатекст : учебное пособие / [Н. А. Кузьмина и др.]. - Москва, 2013. - 409, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на 9-10-й с..

11. 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

12. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. Агагюлова и др. ; науч. ред.: Т. Н. Колокольцева, О. В. Лутовинова]. - Москва, 2014. - 322, [1] с.. - Авт. указаны на 322-й с..

13. Евсюкова Т. В. Лингвокультурология : учебник [для гуманитарных факультетов вузов, аспирантов] / Т. В. Евсюкова, Е. Ю. Бутенко. - Москва, 2015. - 478 с.

14. Горшкова Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 82, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203561

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. Климакова Е. В. Практикум по курсу "Культура и личность" : учебно-методическое пособие / Е. В. Климакова, Т. Н. Стуканов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 85, [2] с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171093

2. Культура и личность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Климакова, Е. Я. Букина, Т. Н. Стуканов, В. А. Бойко, С. В. Куленко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200479. - Загл. с экрана.

3. 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

4. Деловое общение : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 133, [1] с. : ил., фот.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157205

5. Культура и личность : методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Я. Букина и др.]. - Новосибирск, 2012. - 35, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173891

6. 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

7. Барабашёва И. В. Проблемы обучения межкультурной коммуникации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Барабашёва ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215502. - Загл. с экрана.

8. Васильева М. Р. Межкультурная коммуникация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Р. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163296. - 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 сопровождения лекций

Кафедра психологии и педагогики
Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Психология и технологии социального взаимодействия

в составе дисциплин: Социальные технологии

Организационная психология

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	16
4	Лекции, час.	4	0
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	88
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Литература

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/

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Социальные технологии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	1,5
2	Всего часов	0	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	7
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	3
8	Аттестация, час.	0	0
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	45
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации		

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
***Компетенция ФГОС*: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов
у1. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
у2. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности

у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Социальные технологии	
ОК.3.у5 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
1.уметь применять техники эффективных коммуникаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з1 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
2.знать методы управления конфликтом в организации	Самостоятельная работа
3.знать основны развития и разрешения конфликтов	Самостоятельная работа
4.знать основы переговорного процесса	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з2 знать закономерности формирования и развития коллективов	
5.знать закономерности развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать принципы оценки и планирования ресурсов	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
9.уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
10.уметь применять технологии переговорного процесса в профессиональной сфере	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
11.знать основы привлечения ресурсов для саморазвития	Самостоятельная работа
ОК.7.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
12.знать основные характеристики профессионального потенциала личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
13.уметь разрабатывать социальные проекты	Практические занятия; Самостоятельная работа
14.уметь применять техники презентации результатов индивидуальной и групповой деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кибанов А. Я. Основы управления персоналом : учебник [для вузов по специальностям "Менеджмент организации", "Управление персоналом"] / А. Я. Кибанов ; Гос. ун-т упр. - М., 2012. - 445, [1] с. : табл.. - Учебник удостоен премии Правительства Российской Федерации 2006 года в области образования.

2. Искусство презентаций и ведения переговоров: Учебное пособие / М.Л.Асмолова. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 247 с.: 60x88 1/16. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). (обложка) ISBN 978-5-369-01004-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370462 - Загл. с экрана.

3. Конфликтология : учебник / А. Я. Кибанов [и др. ; под ред. А. Я. Кибанова] ; Гос. ун-т упр. - Москва, 2012. - 300, [1] с. : ил.

4. Коноваленко М. Ю. Теория коммуникации : учебник для бакалавров / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко ; Рос. гос. торг.-экон. ун-т. - Москва, 2012. - 415 с. : ил., табл.

5. Таратухина Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата [по экономическим направлениям и специальностям] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва, 2015. - 323, [1] с. : ил.. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.

Дополнительная литература

1. Акберов К. Ч. Менеджмент : учебник / К. Ч. Акберов, Б. В. Малозёмов, Т. В. Плюхина ; Моск. ин-т предпринимательства и права (Новосиб. фил.), Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 228 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220180

2. Иванов В. Н. Социальные технологии : учебное пособие для вузов по специальности 061000 "Государственное и муниципальное управление" / В. Н. Иванов, В. И. Патрушев ; Рос. гос. социал. ун-т, Акад. наук социал. технологий и мест. самоуправления. - М., 2004. - 479 с.

3. Щербина В. В. Социальные технологии: история появления термина, трансформация содержания, современное состояние / В. В. Щербина // Социологические исследования. - 2014. - № 7. - С. 113-124.

4. Тощенко Ж. Т. Социология управления : [учебник для вузов] / Ж. Т. Тощенко ; Рос. гос. гуманитар. ун-т ; Ин-т социологии. - Москва, 2011. - 298, [1] с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. англ..

Интернет-ресурсы

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - 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. Жданова И. В. Основы профессионального мастерства конфликтолога [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Жданова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215102. - Загл. с экрана.

2. Волченко С. Ю. Психология и технологии социального взаимодействия. Дисциплина: Социальные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ЗО ФМА] / С. Ю. Волченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229216. - Загл. с экрана.

3. Серебрянникова О. А. Социальное проектирование и прогнозирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Серебрянникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186056. - Загл. с экрана.

4. Скалабан И. А. Технологии переговорного процесса [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Скалабан ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214893. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для презентационного сопровождения лекционного материала и выступления студентов на практических занятиях

Кафедра психологии и педагогики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Организационная психология

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	1,5
2	Всего часов	0	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	7
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	3
8	Аттестация, час.	0	0
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	45
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации		

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
***Компетенция ФГОС*: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов
у1. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
у2. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Организационная психология	
ОК.3.у5 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
1.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з2 знать закономерности формирования и развития коллективов	
3.понятие команды, этапы формирования команды	Самостоятельная работа
4.основы командообразования	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.основы управления командой	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
7.основы вербальной и невербальной коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Лекции; Самостоятельная работа
10.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
11.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.стили общения и взаимодействия	Самостоятельная работа
13.приемами презентации и аргументации	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
14.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
15.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
16.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
17.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
18.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
19.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Практические занятия; Самостоятельная работа
20.техниками установления контакта	Самостоятельная работа
21.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.7.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
22.основы тайм - менеджмента	Самостоятельная работа

23.выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.7.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
24.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
25.об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
26.методики диагностики особенностей личности	Самостоятельная работа
27.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
28.основы самопрезентации	Самостоятельная работа
29.применять методики диагностики личности	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Андреева Г. М. Социальная психология : учебник / Г. М. Андреева. - М., 2010

2. Майерс Д. Д. Социальная психология : [пер. с англ.] / Д. Майерс. - СПб. [и др.], 2008. - 793 с. : ил.

3. Организационная психология : учебник для академического бакалавриата / [Е. В. Драпак и др.] ; под ред. А. В. Карпова ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Москва, 2016. - 570 с. : ил., табл.. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru.

4. Панфилова А. П. Теория и практика общения : [учебное пособие] / А. П. Панфилова. - М., 2009. - 286, [1] с. : табл.

5. Социальная психология. Курс лекций: Учебное пособие / Крысько В.Г., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0382-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=671426 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Амельков А. А. Психологическая диагностика межличностного взаимодействия / А. А. Амельков. - Мозырь, 2006. - 107, [1] с. : табл.

2. Вердербер Р. Психология общения. Тайны эффективного взаимодействия : полный курс / Р. Вердербер, К. Вердербер. - СПб., [2007]. - 412 с.

3. Горянина В. А. Психология общения : [учебное пособие для вузов, обучающихся на фак. педагогики, психологии и социал. работы] / В. А. Горянина ; Московский гос. соц. ун-т. - М., 2002. - 415, [1] с. : схем., табл.

4. Доценко Е. Л. Психология общения : учебное пособие / Е. Л. Доценко ; Тюмен. гос. ун-т, Ин-т дистанц. образования, Ин-т психологии, педагогики, социал. упр. - Тюмень, 2011. - 295 с. : ил.

5. Психология социальных ситуаций : Сер. Хрестоматия / [Сост. и общ. ред. Н. В. Гришиной]. - СПб., 2001. - 403 с.

6. Тайм-менеджмент. Полный курс [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г.А. Архангельский, М.А. Лукашенко, Т.В. Телегина, С.В. Бехтерев ; Под ред. Г.А. Архангельского. — 3-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 311 с. - ISBN 978-5-9614-4580-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520753 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520753 - Загл. с экрана.

7. Теория организации и организационное поведение: Учебное пособие / Лапыгин Ю.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004495-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615081 - Загл. с экрана.

8. Управление персоналом: Учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0262-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416128 - Загл. с экрана.

9. Чанько, А. Д. Команды в современных организациях : учебник [Электронный ресурс] / А. Д. Чанько; Высшая школа менеджмента СПбГУ. — СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. — 408 с. - ISBN 978-5-9924-0062-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492801 - Загл. с экрана.

10. Чуфаровский Ю. В. Психология общения в становлении и формировании личности. - М., 2002. - 231 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. Организационная психология : учебно-методическое пособие для всех направлений и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. Е. Ванина]. - Новосибирск, 2014. - 34, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199555

2. Психология и педагогика. Раздел "Темперамент и характер" : [методическое пособие к практическим занятиям для 1 курса всех направлений дневной и заочной форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. В. Меньшикова и др.]. - Новосибирск, 2009. - 74, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3659.pdf

3. Цыганкова О. Е. Психология и технологии социального взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. Е. Цыганкова, А. А. Осинцева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235682. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория автоматического управления

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5	4
2	Всего часов	0	180	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	28	17
4	Лекции, час.	4	8	4
5	Практические занятия, час.	0	4	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	4	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3	0
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		10	7
10	Самостоятельная работа, час.	0	148	127
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.	контр.
12	Вид аттестации		Э	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования
у2. уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации
у5. уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория автоматического управления	
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
1.типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з3 знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования	
2.логические основы функционирования, моделирования и анализа систем автоматического у правления (САУ) во временной и частотной областях	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у2 уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации	
3.проводить анализ САУ, оценивать статические и динамические характеристики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у5 уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов	
4.строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з3 знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования	
5. современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у2 уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации	
6. управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления в электротехнике и энергетик	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у5 уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов	
7. рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
8. выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Аносов В. Н. Программа Matlab 6.5 / Simulink 5 : учебное пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/anoss.rar

2. Востриков А. С. Теория автоматического регулирования : [учебное пособие для вузов по направлениям 550200, 651900 - "Автоматизация и управление"] / А. С. Востриков, Г. А. Французова. - Новосибирск, 2006. - 367 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059938

3. Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 476 с.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/vostrikov.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

Дополнительная литература

1. Панкратов В. В. Специальные разделы теории автоматического управления. Ч. 2 / В. В. Панкратов, О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 102, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/05_pankratov.rar

2. Панкратов В. В. Специальные разделы современной теории автоматического управления / В. В. Панкратов, Е. А. Зима, О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 218, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/pankratov.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

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. Аносов В. Н. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]. Часть 1 : электронный учебно-методический комплекс / В. Н. Аносов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164529. - Загл. с экрана.

2. Аносов В. Н. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]. Часть 2 : электронный учебно-методический комплекс / В. Н. Аносов, В. В Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179088. - Загл. с экрана.

3. Аносов В. Н. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]. Часть 3 : электронный учебно-методический комплекс / В. Н. Аносов, В. В. Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179156. - Загл. с экрана.

4. Кучер Е. С. Теория нелинейных и специальных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183039. - Загл. с экрана.

5. Теория автоматического управления : контрольные работы и методические указания к ним для студентов заочного факультета и института дистанционного образования (направления 140400, 220700) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Аносов, В. В. Наумов]. - Новосибирск, 2011. - 48 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3956.pdf

6. Теория автоматического управления : методические указания к лабораторным работам № 1-5 для студентов 3-4 курсов электромеханического факультета всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Аносов, В. В. Наумов]. - Новосибирск, 2004. - 61 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2644.rar

7. Теория автоматического управления : методические указания к лабораторным работам № 6-9 факультета мехатроники и автоматизации заочного факультета и института дистанционного образования / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Аносов, В. В. Наумов]. - Новосибирск, 2010. - 57, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3761.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Matlab Simulink

2 MATLAB SimPowerSystem

3 MATLAB Control System Toolbox

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 электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрический привод

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	19
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		9
10	Самостоятельная работа, час.	0	123
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов
у11. уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты
у9. уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**

з4. знать методику расчета и выбора силового электрооборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электрический привод	
ОПК.2.з6 знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	
1.основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем	
2.преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
3.на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з1 знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах	
4.методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з4 знать методику расчета и выбора силового электрооборудования	
5.методику расчета и выбора силового электрооборудования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
6.выполнять анализ полученных результатов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з1 знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	
7.основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
8.способы расчетов объектов управления	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

2. Сысенко В. Т. Электрический привод [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса ФМА, ФЭН] / В. Т. Сысенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000197030. - Загл. с экрана.

3. Котин Д. А. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для магистрантов ФМА 1 курса и для студентов 4, 5 курса ЗФ] / Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208231. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Ковчин С. А. Теория электропривода : учебник для вузов по напр. "Автоматизация и управление" и спец. "Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов" / С. А. Ковчин, Ю. А. Сабинин. - СПб., 2000. - 496 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. Абакумов И. Д. Теория электропривода : учебно-методическое пособие / И. Д. Абакумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 70, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/abaku.rar

2. Электропривод : учебно-методическое пособие / [Н. Н. Путинцев и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 73, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/putincev.pdf

3. Основы электропривода : методические указания к расчетно-графической работе для 4 курса электромеханического факультета, обучающихся по направлению 140600 " Электротехника, электромеханика и электротехнология" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. Д. Абакумов]. - Новосибирск, 2006. - 33, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_abakumov.rar

4. Путинцев Н. Н. Автоматизированный электропривод : учебно-методическое пособие / Н. Н. Путинцев, А. М. Бородин, В. Т. Сысенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200480

5. Автоматизированный электропривод : программа курса, методические указания и контрольные задания для заочного факультета направления 140400 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Т. Сысенко]. - Новосибирск, 2011. - 28 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164922

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд для исследования ЭП переменного тока	Проведение лабораторных занятий
2	Лабораторный стенд для исследования ЭП постоянного тока	Проведение лабораторных занятий
3	Лабор.стенд для исследования статич.и динамич. хар-к ЭП переменного тока	Проведение лабораторных занятий

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические машины

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 5 6 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5	4
2	Всего часов	0	180	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	30	17
4	Лекции, час.	4	8	4
5	Практические занятия, час.	0	4	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	4	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2	1
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		12	7
10	Самостоятельная работа, час.	0	146	127
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации		Э	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках
у3. уметь проводить стандартные испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
1.о законах и правилах, на которых основывается описание принципа действия электрических машин и трансформаторов;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о электромагнитных полях в активных частях электрических машин и трансформаторов в различных режимах работы	Лекции; Самостоятельная работа
3.принцип действия трансформаторов и электрических машин ;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о конструктивных особенностях современных электрических машин и трансформаторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.основные эксплуатационные показатели различных типов трансформато-ров и электрических машин;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.об конструкционных и электротехнических материалах, применяемых при создании электрических машин и трансформаторов;	Лекции; Самостоятельная работа
7.о тепловых процессах, протекающих в электрических машинах и трансформаторах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
8.оценивать степень влияния геометрии активных частей электрических машин и трансформаторов на уровень параметров и характеристик	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.основными принципами, законами и правилами электромеханики, основными законами теории теплопередачи и охлаждения, твердыми знаниями в области конструкционных и электротехнических материалов,	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.проводить исследование электромагнитных и тепловых процессов в элек-трических машинах и трансформаторах при различных режимах эксплуа-тации;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у3 уметь проводить стандартные испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем	
11.практическими навыками работы с электрическими машинами и трансформаторами	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
12.оценивать уровень параметров и характеристик различных типов электричеких машин и трансформаторов;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.проводить расчет и проектирование трансформаторов и электрических машин с учетом особенностей их эксплуатации	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Беспалов В. Я. Электрические машины : [учебное пособие по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - Москва, 2010. - 312, [1] с. : ил., табл.

2. Шевченко А. Ф. Электрические машины с постоянными магнитами : учебное пособие / А. Ф. Шевченко, А. Г. Приступ ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229240

3. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : [учебник] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2014. - 425, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214038

4. Вольдек А. И. Электрические машины. Машины переменного тока : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб., 2007. - 349 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

5. Вольдек А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Энергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб. [и др.], 2007. - 319 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

6. Иванов-Смоленский А. В. Электрические машины. В 2 т.. Т. 2 : учебник для вузов / А. В. Иванов-Смоленский. - Москва, 2006. - 531, [1] с. : ил.

7. Иванов-Смоленский А. В. Электрические машины. В 2 т.. Т. 1 : учебник для вузов / А. В. Иванов-Смоленский. - Москва, 2006. - 651, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Китаев В. Е. Электрические машины. Ч. 1. Машины постоянного тока. Трансформаторы : учебное пособие для электромеханических специальностей техникумов / В. Е. Китаев, Ю. М. Корхов, В. К. Свирин; под ред. В. Е. Китаева. - М., 1978. - 183, [1] с. : ил

2. Китаев В. Е. Электрические машины. Ч. 2. Машины переменного тока : учебное пособие для электромеханических специальностей техникумов / В. Е. Китаев, Ю. М. Корхов, В. К. Свирин ; под ред. В. Е. Китаева. - М., 1978. - 182, [2] с. : ил

3. Копылов И. П. Электрические машины : учебник для электромех. и электроэнерг. специальностей вузов / И. П. Копылов. - М., 2004. - 607 с. : ил.

4. Костенко М. П. Электрические машины. Ч. 2 : учебник для электроэнергетичемких и электротехнических специальностей втузов / М. П. Костенко, Л. М. Пиотровский. - Л., 1973. - 647 с.

5. Костенко М. П. Электрические машины. Ч. 1. Машины постоянного тока: Трансформаторы : Учебник для высш. техн. учеб. заведений / М. П. Костенко. - Л., 1973. - 544 с.

6. Тихомиров П. М. Расчет трансформаторов : учебное пособие для электротехнических и электромеханических специальностей вузов / П. М. Тихомиров. - Москва, 1986. - 527 с. : ил.

7. Асинхронные двигатели серии 4А : справочник / А. Э. Кравчик [и др.]. - М., 1982. - 500, [3] с. : схемы, 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. Электрические машины. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам ФМА, ФЭН направления 140400 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. В. Честюнина, А. Г. Приступ, Д. М. Топорков]. - Новосибирск, 2014. - 80, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199752

2. Электрические машины : программа, контрольные задания и методические рекомендации для ЗФ ИДО / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Комаров и др.]. - Новосибирск, 2007. - 33, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070162

3. Электрические машины. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам по курсу "Электрические машины" для 3 и 4 курсов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Б. Вяльцев, А. Г. Приступ, А. Ф. Шевченко]. - Новосибирск, 2014. - 48, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208340

4. Электрические машины. Машины постоянного тока : учебное пособие / [А. Ф. Шевченко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218138

5. Электрические машины : методические указания к расчету курсового проекта (курсовой работы) по трансформаторам / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. Н. Савилов и др.]. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120273

6. Тюков В. А. Электрические машины (ЗФ, 140601, Тюков В. А.) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157470. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд "Электрич. машины(стенд. исполнение,комп.версия) ЭМ-1-С-К	для проведения лабораторных работ

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические и электронные аппараты

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 5 6 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4	4
2	Всего часов	0	144	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	25	17
4	Лекции, час.	4	8	4
5	Практические занятия, час.	0	4	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	4	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	8	4
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		7	7
10	Самостоятельная работа, час.	0	115	127
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.	РГЗ
12	Вид аттестации		ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**

з2. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электрические и электронные аппараты	
ПК.1.у1 уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике	
1.уметь осуществлять планирование типовых экспериментальных исследований электрических и электронных аппаратов по заданной методике	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
2.знать методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в принципе действия электрических и электронных аппаратов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.иметь представление о выборе соответствующего физико-математического аппарата для анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в принципе действия электрических и электронных аппаратов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов	
4.уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
5.знать этапы проектирования и конструирования электрических и электронных аппаратов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
6.иметь опыт обрабатывать результаты типовых экспериментальных исследований электрических и электронных аппаратов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.иметь опыт проектирования электрических аппаратов в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документации с учетом предъявляемых требований	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.иметь представление о проектировании электронных аппаратов и гибридных аппаратов в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документации с учетом предъявляемых требований	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Электрические и электронные аппараты. В 2 т.. Т. 1 : учебник [для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Е. Г. Акимов и др.] под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова. - М., 2010. - 343, [1] с. : ил., табл.

2. Электрические и электронные аппараты. В 2 т.. Т. 2 : учебник [для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / А. П. Бурман и др.] ; под ред. Ю. К. Розанова. - М., 2010. - 314, [1] с. : ил., схемы, табл.

3. Мышкин Н. К. Электрические контакты / Н. К. Мышкин, В. В. Кончиц, М. Браунович. - Долгопрудный, 2008. - 558 с. : ил., табл.

4. Электрические и электронные аппараты : методическое пособие к лабораторным работам для 3-4 курсов электромеханического факультета дневного отделения направлений 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" ; заочного отделения по специальности 140606 "Электрический транспорт" и 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Порсев, Л. А. Нейман]. - Новосибирск, 2008. - 46, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3480.rar

Дополнительная литература

1. Чунихин А. А. Электрические аппараты. Общий курс : Учебник для электротехн. и энерг. спец. вузов. - М., 1988. - 718,[1] с. : ил.

2. Электромеханические аппараты автоматики : учебник для специальностей "Электрические аппараты" / [Б. К. Буль и др.]. - М., 1988. - 302, [1] с. : ил., схемы,

3. Основы теории электрических аппаратов : учебник для вузов по специальности "Электрические аппараты" / Таев И. С. [и др.] ; под ред. Таева И. С. - М., 1987. - 352 с. : ил.

4. Шопен Л. В. Бесконтактные электрические аппараты автоматики : [учебник для вузов] / Л. В. Шопен. - М., 1986. - 567, [1] с.

5. Чунихин А. А. Аппараты высокого напряжения : Учеб. пособие для вузов по спец. "Электр. аппараты". - М., 1985. - 432 с.

6. Проектирование электрических аппаратов : учебник для вузов по специальности "Электрические аппараты" / Александров Г. Н. [и др.] ; под ред. Александрова Г. Н. - Л., 1985. - 447 с. : ил.

7. Михайлов О. П. Электрические аппараты и средства автоматизации : учебник для вузов по спец. "Автоматизация и комплекс. автоматизация машиностроения". - М., 1982. - 183 с. : ил.

8. Алиев И. И. Электрические аппараты : справочник / И. И. Алиев, М. Б. Абрамов. - М., 2005. - 255, [1] с. : ил.

9. Сахаров П. В. Проектирование электрических аппаратов : общие вопросы проектирования : учебное пособие для вузов по специальности "Электрические машины и аппараты". - М., 1971. - 559, [1] с. : табл., схемы

10. Основы теории электрических аппаратов : Учебное пособие по спец. "Электр. машины и аппараты" / Буль Б. К., Буткевич Г. В., Годжелло А. Г. и др.; Под ред. Буткевича Г. В. - М., 1970. - 600 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. Нейман Л. А. Электрические и электронные аппараты: лабораторные работы [Электронный ресурс]. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Л. А. Нейман, Е. Ю. Абрамов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221959. - Загл. с экрана.

2. Нейман Л. А. Электрические и электронные аппараты: лабораторные работы [Электронный ресурс]. Ч. 2 : учебно-методическое пособие / Л. А. Нейман, Е. Ю. Абрамов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221958. - Загл. с экрана.

3. Электрические и электронные аппараты автоматизированных систем : методические указания для специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств" (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. А. Нейман]. - Новосибирск, 2010. - 13, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3789.pdf

4. Электрические и электронные аппараты. Ч. 2 : методическое пособие к лабораторным работам для 3 курса направлений 140600 и 220301 дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Г. Порсев, Л. А. Нейман]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3788.pdf

5. Электрические и электронные аппараты. Ч. 1 : методическое руководство к курсовому проектированию для 3-4 курсов факультета автоматизации и мехатроники дневного отделения направления 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и заочного отделения по специальности 140606 "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Г. Порсев, Л. А. Нейман]. - Новосибирск, 2009. - 74, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3778.pdf

6. Электрические и электронные аппараты : методическое руководство к курсовому проектированию для 3-4 курсов электромеханического факультета дневного отделения направления 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и заочного отделения по специальности 140606 "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. А. Нейман, Е. Г. Порсев]. - Новосибирск, 2007. - 75 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/07_Neiman.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Micro-CAP

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборуд. лабор. стенда для изуч.бесконтактных контакторов и твердодельных реле	изучение принципа действия бесконтактного контактора и твердотельного реле
2	Комплект оборуд. лабораторного стенда для изуч. защитных тепловых реле	изучение принципа действия теплового реле
3	Комплект оборуд. лабораторного стенда для изучения магнитных пускателей	изучение принципа действия магнитного пускателя
4	Комплект оборуд.лабораторного стенда для изуч. элек.реле времени и таймеров	изучение принципа действия реле времени
5	Компьютер НЭТА в комплекте	изучение принципа действия электронных аппаратов методом иммитационного моделирования

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Силовая электроника

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	19
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	5
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		5
10	Самостоятельная работа, час.	0	123
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь применять полупроводниковые элементы при построении электронных устройств и определять их характеристики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Силовая электроника	
ОПК.2.у2 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
1.Составлять аналитические и имитационные модели силовых полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии на их основе	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования	
2.Выполнять анализ и проводить расчет режимов работы статических преобразователей электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
3.Решать задачи проектирования электротехнических систем, содержащие энергоэффективные преобразователи электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у5 уметь применять полупроводниковые элементы при построении электронных устройств и определять их характеристики	
4.Определять характеристики и энергетические показатели устройств силовой электроники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 69, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000055989

2. Забродин Ю. С. Промышленная электроника : учебник для энергетических и электромеханических специальностей вузов / Ю. С. Забродин. - М., 2008. - 495, [1] с. : ил.

3. Зиновьев Г. С. Основы силовой электроники : [учебное пособие по специальности "Промышленная электроника] / Г. С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 671 с. : ил., схемы

Дополнительная литература

1. Зиновьев Г. С. Основы силовой электроники. Ч. 2 : [учебник для 3-4 курсов ФЭН, ЭМФ, РЭФ] / Г. С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 197 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023106

2. Руденко В. С. Основы преобразовательной техники : учебник для вузов по специальности "Пром. электроника" / В. С. Руденко, В. И. Сенько, И. М. Чиженко. - М., 1980. - 423 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. Родыгин А. В. Силовая электроника (ЭАПУ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Родыгин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222209. - Загл. с экрана.

2. Силовая электроника : методические указания к лабораторным работам для 3-го курса направления 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Н. Ворфоломеев]. - Новосибирск, 2008. - 46, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081203

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	СТЕНД ЭС-1А	Проведение лабораторной работы №1
2	СТЕНД ЭС-5А лаборатор	Проведение лабораторной работы №3
3	Стенд лабораторный (к.119)	Проведение лабораторных работ №2 и №4

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехническое и конструкционное материаловедение

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования
у2. уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электротехническое и конструкционное материаловедение	
ПК.1.у1 уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике	
1.Уметь определять экспериментально конструкционные и электротехнические характеристики материалов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з4 знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	
2.Иметь представление о физико-химических, механических, электромагнитных и теплофизических основах конструкционного и электротехнического материаловедения.	Лекции; Самостоятельная работа
3.Знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Знать агрегатные состояния, структурные особенности материала, дефекты строения и их влияние на свойства материалов	Лекции; Самостоятельная работа
5.Знать термическую обработку металлов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	
6.Знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать конструкционные материалы; металлы и сплавы; проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Знать классификацию материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Знать работу деталей электротехнического оборудования.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Знать технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования; связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического, электротехнического и радиоэлектронного оборудования.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	
11.Уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.При изготовлении изделия использовать технологические свойства материала.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.При конструировании изделия осуществлять выбор материала в соответствии с техническим заданием.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.При эксплуатации изделия учитывать зависимость свойств материала от различных параметров (при тепловом, электромагнитном, механическом и химическом воздействии, влажности среды).	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

15.В работе со справочными изданиями (свободно ориентироваться в маркировке, классификации и применении материалов, а также способах их обработки и получения; знать обозначения и единицы измерения характеристик; уметь по совокупности характеристик материала определить возможности его применения).	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / [А. В. Шишкин и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко. - Москва, 2009. - 751 с. : ил., табл.. - Авт. указаны в вып. дан..

2. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [А. В. Шишкин [и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко. - М., 2008. - 751 с. : ил., табл., схемы

3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [А. В. Шишкин [и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко. - М., 2007. - 751 с. : ил., табл., схемы

4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / [А. В. Шишкин [и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко. - М., 2006. - 751 с. : ил., табл., схемы

5. Шишкин А. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФМА] / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185228. - Загл. с экрана.

6. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

7. Шишкин А. В. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Шишкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=308. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Т. 1. Элементы теоретических основ материаловедения и технологии получения материалов : [учебник / А. В. Шишкин, В. С. Чередниченко, А. Н. Черепанов, В. В. Марусин] ; под ред. В. С. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 447 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031662

2. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Т. 2 : [учебник для вузов / А. В. Шишкин и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 506 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031536

3. Электротехническое материаловедение. Металлы и металлические сплавы : Электронное учеб. пособие. Версия 1. 01 / Новосиб. гос. техн. ун-т и др. ; А. В. Шишкин, В. С. Чередниченко, М. С. Майнагашев и др, 2000

4. Шишкин А. В. Электротехническое металловедение : учебное пособие для подготовки бакалавров ЭМФ / А. В. Шишкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1997. - 70 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. Шишкин А. В. Исследование физических свойств материалов. [В 4 ч.]. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 57, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120265

2. Шишкин А. В. Исследование физических свойств материалов. [В 4 ч.]. Ч. 2 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 50, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/shishkin.pdf

3. Шишкин А. В. Исследование физических свойств материалов. [В 4 ч.]. Ч. 3 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 38, [3] с. : табл., ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155949

4. Шишкин А. В. Исследование физических свойств материалов. [В 4 ч.]. Ч. 4.1 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 62, [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171092

5. Шишкин А. В. Исследование физических свойств материалов. Ч. 4.2 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 45, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182260

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Универсальная испытательная машина AGS-J	Учебный процесс
2	Автомат.лаб.установка для исследования магнитомягких материалов	учебный процесс
3	Весы JW-1.300 лалабораторные	Учебный процесс
4	Измеритель емкости RLC E7-22	Учебный процесс
5	Комплект дополнительного оборудования для машины AGS-J	Учебный процесс
6	Лаб.ст."Изучение диэлектрич. проницаемоти и диэлектрич. потерь в твер. диэлекр."	Учебный процесс
7	Лаб.ст."Изучение удельных электрических сопративлений твердых диэлектриков"	Учебный процесс
8	Лаб.ст."Изучение электрической прочности твердых диэлектриков"	Учебный процесс
9	Электропечь СНО-2.3,3.4,2.3/11/2.6/220/50	Учебный процесс
10	Автомат.лаб.установка для исследования магнитомягких материалов МВ-ММ	учебный процесс

Кафедра инженерной математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Функции комплексного переменного и теория поля

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	19
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	123
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з11. знать базовые положения теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля в объеме, необходимом для решения задач в области профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь применять основные методы теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля к исследованию процессов и решению задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Функции комплексного переменного и теория поля	

ОПК.2.з11 знать базовые положения теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля в объеме, необходимом для решения задач в области профессиональной деятельности	
1.понятия и методы теории функций комплексного переменного	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.понятия скалярного и векторного полей, их основные характеристики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь применять основные методы теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля к исследованию процессов и решению задач	
3.находить изображение по заданному оригиналу и оригинал по заданному изображению, используя свойства оригиналов и изображений, таблицы и теорию вычетов, решать дифференциальные уравнения операционным методом	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.вычислять характеристики скалярного и векторного полей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з11 знать базовые положения теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля в объеме, необходимом для решения задач в области профессиональной деятельности	
5.понятия и методы операционного исчисления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь применять основные методы теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля к исследованию процессов и решению задач	
6.выполнять арифметические операции над комплексными числами; вычислять значение функций комплексного переменного; дифференцировать и интегрировать функции комплексного переменного; исследовать поведение функции комплексного переменного в окрестности изолированных особых точек, раскладывать функции в ряды Тейлора и Лорана, вычислять коэффициенты ряда Лорана и вычеты, вычислять интегралы с помощью вычетов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Краснов М. Л. Функции комплексного переменного : задачи и примеры с подробными решениями : [учебное пособие для втузов] / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И., Макаренко. - М., 2012. - 205 с. : ил.

2. Краснов М. Л. Операционное исчисление. Теория устойчивости : задачи и примеры с подробными решениями : [учебное пособие для втузов] / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко. - М., 2009. - 175 с. : ил., табл.

3. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. [В 2 ч.]. Ч. 2 : тридцать пять лекций / Дмитрий Письменный. - М., 2007. - 251, [1] с.

4. Практикум по спецглавам высшей математики (ТФКП, ОИ, ТП) : учебное пособие / В. Я. Долгих [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 94, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202944

5. Теория функций комплексной переменной: учебник / А.Г. Свешников, А.Н. Тихонов, - 6-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 336 с.: ISBN 978-5-9221-0133-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544573 - Загл. с экрана.

6. Спецглавы высшей математики (функции комплексного переменного, операционное исчисление, теория поля) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, В. В. Филатов, Э. Б. Шварц ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Волковыский Л. И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного : учебное пособие для вузов / Л. И. Волковыский, Г. Л. Лунц, И. Г. Араманович. - М., 2006. - 312 с. : ил.

2. Долгих В. Я. Практикум по спецглавам математического анализа (ТФКП ОИ ТВ МС) : учебное пособие / В. Я. Долгих ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 130 с. : табл., граф.

3. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - М., 2009. - 602, [1] с. : ил., табл.

4. Араманович И. Г. Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория устойчивости : Учебное пособие для втузов / И. Г. Араманович, Г. Л. Лунц, Л. Э. Эльсгольц. - М., 1968. - 416 с. : черт.

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. Филатов В. В. Теория функций комплексного переменного [Электронный ресурс] : спецглавы высшей математики : слайд-конспект лекций / Филатов В. В., Бутырин В. И., Гобыш А. В. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156284

2. Операционное исчисление [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 2 курса очной формы обучения] / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, Г. В. Недогибченко, В. В. Филатов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208313. - Загл. с экрана.

3. Руководство к решению задач по спецглавам высшей математики : учебное пособие / [В. Я. Долгих и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т ;. - Новосибирск, 2004. - 112 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/2004_dolgih.rar

4. Бутырин В. И. Теория функций комплексного переменного. Операционное исчисление [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, В. В. Филатов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164329. - Загл. с экрана.

5. Филатов В. В. Элементы операционного исчисления [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций по спецглавам высшей математики / Филатов В. В., Бутырин В. И., Гобыш А. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167935. - Загл. с этикетки диска.

6. Бутырин В. И. Функции комплексного переменного [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, В. В. Филатов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208318. - 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)	сопровождение лекций

Кафедра прочности летательных аппаратов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретическая механика

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	12
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	94
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы
з3. знать задачи кинематики точки и твердого тела
з7. знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду
у1. уметь составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела, системы и решать их
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции и приводить сложную систему сил к простейшему виду

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теоретическая механика

ОПК.2.з1 знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы	
1.знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з3 знать задачи кинематики точки и твердого тела	
2.знать задачи кинематики точки и твердого тела	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з7 знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду	
3.знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела, системы и решать их	
4.уметь составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела, системы и решать их	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у2 уметь составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции и приводить сложную систему сил к простейшему виду	
5.уметь составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции и приводить сложную систему сил к простейшему виду	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Крамаренко Н. В. Теоретическая механика. Ч. 1 : конспект лекций / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 80, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179320

2. Крамаренко Н. В. Теоретическая механика. Ч. 2 : конспект лекций / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 119, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184324

3. Крамаренко Н. В. Тест-контроль по статике 2 [Электронный ресурс] : контролирующие материалы / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221945. - Загл. с экрана.

4. Крамаренко Н. В. Тест-решебник по статике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221952. - Загл. с экрана.

5. Крамаренко Н. В. Тест-контроль по статике 1 [Электронный ресурс] : контролирующие материалы / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222526. - Загл. с экрана.

6. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : [учебное пособие для втузов] / [А. А. Яблонский [и др.] ; под общ. ред. А. А. Яблонского. - М., 2008. - 382 с. : ил., портр.

Дополнительная литература

1. Бутенин Н. В. Курс теоретической механики. В 2 т.. Т. 1-2 : [учебное пособие для вузов по техническим специальностям] / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - СПб. [и др.], 2008. - 729 с. : ил.

2. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для высших технических учебных заведений / С. М. Тарг. - М., 2008. - 415, [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. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/krasyuk.pdf

2. Крамаренко Н. В. Страница Термех ВКонтакте [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199447. - Загл. с экрана.

3. Крамаренко Н. В. Сайт Интересная механика для студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207953. - Загл. с экрана.

4. Теоретическая механика : методические указания для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Крамаренко, А. А. Рыков, Г. С. Юрьев]. - Новосибирск, 2009. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000116239

5. Красюк А. М. Теоретическая механика : конспект лекций : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 135, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/krasyuk.pdf

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)	Сопровождение лекций

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	12
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	124
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования
у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Информационные технологии

ОПК.1.з4 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	
1.з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
2.у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
3.уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - Москва, 2012. - 349, [1] с. : табл., ил.

2. Гохберг Г. С. Информационные технологии : учебник / Г. С. Гохберг. А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. - М, 2007. - 206, [1] с. : ил., схемы

3. Кузнецов С. М. Работа в среде MathCAD. Специальные главы высшей математики : учебное пособие / С. М. Кузнецов, Б. В. Малозёмов, Н. А. Фурманова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 67, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/kusnec.pdf

4. Мятеж А. В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222468. - 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. Денисов В. В. Информационные технологии - инфраструктура предприятия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Денисов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221956. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Office XP

2 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра инженерной графики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Графическое моделирование

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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.	15
4	Лекции, час.	2
5	Практические занятия, час.	6
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	3
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	93
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать методы и средства моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах
у4. уметь использовать для решения типовых задач методы и средства моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Графическое моделирование

ОПК.2.з2 знать методы и средства моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах	
1.знать об особенностях создания графических моделей средствами компьютерной графики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 уметь использовать для решения типовых задач методы и средства моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	
2.уметь использовать компьютерные графические системы для построения рисунка, чертежа изделия, создания трехмерной виртуальной модели объекта.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов	
3.уметь использовать компьютерные средства визуализации информации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов	
4.знать требования ЕСКД к оформлению конструкторской документации	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 303 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005178-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=240288 - Загл. с экрана.

2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для немашиностроительных специальностей вузов / А. А. Чекмарев. - М., 2007. - 364, [1] с. : ил.

3. Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 394 с. : ил., цв. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132731

Дополнительная литература

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения : [сборник]. - М., 2007. - 345, [1] : ил., табл.

2. ГОСТ 2.701-2008. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - М., 2009. - II, 13 : табл.

3. ГОСТ 2.301-68 и др. Единая система конструкторской документации : сборник / Межгос. стандарт. - М., 2001. - 159 с. : ил.. - Содерж.: 20 док..

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. Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076081. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцивская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 153, [18] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199460

3. Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000089597

4. Касымбаев Б. А. Геометрическое моделирование и конструкторские документы : сборник заданий и упражнений : учебное пособие / Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 85, [2] с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179406

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Autodesc AutoCAD

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Проведение лекционных занятий
2	Терминальный класс №19	Проведение практических занятий. Тренинг по практическим приемам работы в прикладной компьютерной программе.

Кафедра проектирования технологических машин

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная механика

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	6
2	Всего часов	0	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	28
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	5
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		14
10	Самостоятельная работа, час.	0	186
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з8. знать основные законы механики деформируемого тела
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость
у6. уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Прикладная механика

ОПК.2.з8 знать основные законы механики деформируемого тела

1.знать основные положения механики твердого деформируемого тела	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з1 знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость	
2.знать принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств и материалов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у6 уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов	
4.уметь рассчитывать элементы конструкций и детали машин на прочность и жесткость	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.уметь применять стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем, способы графического представления технических объектов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.уметь проводить структурный, кинематический и динамический анализ и синтез машин и механизмов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов : [учебник для втузов] / В. И. Феодосьев. - М., 2005. - 590, [1] с. : ил., портр., табл.. - На авантит.: к 175-летию МГТУ им. Н. Э. Баумана.

2. Иванов М. Н. Детали машин : учебник для высших технических учебных заведений / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - М., 2008. - 408 с. : ил.

3. Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учебное пособие для технических специальностей вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - М., 2006. - 495, [1] с. : ил.

4. Гилета В. П. Теория механизмов и машин. Ч. 1 : учебное пособие / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 105, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181879

5. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 672 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5806 — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : учебное пособие / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 84, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208251

2. Козлов А. Г. Механика : учебное пособие / А. Г. Козлов, В. И. Фатеев, В. Ф. Чешев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 150, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Теория механизмов и машин. Расчетно-графические задания : методическое руководство по направлениям: 151000 - Технологические машины и оборудование, 220700 - Автоматизация технологических процессов и производств, 151900 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 190600 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. П. Гилета и др.]. - Новосибирск, 2015. - 67, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216596

2. Козлов А. Г. Механика : учебное пособие / А. Г. Козлов, В. И. Фатеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Механико-технол. фак. - Новосибирск, 2009. - 150, [1] с. : ил.

3. Теория механизмов и машин. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 94, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081576

4. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : [учебное пособие для вузов] / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 84, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216643

5. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам "Прикладная механика" и "Механика" / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 107, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353

6. Теория механизмов и машин. Ч. 1 : лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 88, [3] с. : ил., табл.

7. Фатеев В. И. Прикладная механика. Расчеты при проектировании передаточных механизмов и машин : учебное пособие / В. И. Фатеев, В. П. Гилета, Ю. В. Ванаг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 287 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_fateev-gileta.rar

Специализированное программное обеспечение

1 MATCAD
2 Microsoft Office
3 SolidWorks
4 Autodesc AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-29 лабор.	Для проведения лабораторных работ
2	ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-30 лабор.	Для проведения лабораторных работ
3	КОМПЛЕКТ ТММ	Для проведения лабораторных работ

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №21	Для проведения лекционных и практических занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые и микропроцессорные системы управления электрическим транспортом

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	92
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств
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**
Цифровые и микропроцессорные системы управления электрическим транспортом	

ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1. знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
2.знать основы построения цифровых устройств и программирования промышленных контроллеров	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з1 знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	
3.уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	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

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. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 IAR Embedded Work Bench KickStart edition

2 Multisim AcademicEdition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электронные и микропроцессорные устройства

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	92
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать устройство, принцип действия, характеристики и параметры основных полупроводниковых элементов электронных устройств
у5. уметь применять полупроводниковые элементы при построении электронных устройств и определять их характеристики
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать методы анализа и расчёта основных схем электроники
у4. уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электронные и микропроцессорные устройства

ПК.5.з6 знать устройство, принцип действия, характеристики и параметры основных полупроводниковых элементов электронных устройств	
1.Основные схемные решения при построении усилительных и преобразующих электронных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у5 уметь применять полупроводниковые элементы при построении электронных устройств и определять их характеристики	
2.Применять рассматриваемые полупроводниковые элементы при построении конкретных электронных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.з2 знать методы анализа и расчёта основных схем электроники	
3.Устройство, принцип действия, характеристики и параметры основных полупроводниковых элементов электронных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
4.Выбирать параметры элементов схем электронных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Волович Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств / Г. И. Волович. - М., 2007. - 527, [1] с. : ил.. - На обл. авт. не указан.

2. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 69, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000055989

3. Аксютин В. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157497. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гусев В. Г. Электроника : учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - М., 1982. - 495 с. : схемы, граф.

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. Родыгин А. В. Силовая электроника (ЭАПУ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Родыгин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222209. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	СТЕНД ЭС-4А	Лабораторная работа №1
2	Учебный стенд № 5 "Электронные, микропроцессорные устройства и силовая электроника "	Лабораторная работа №2
3	СТЕНД ЭС-23	Лабораторная работа №3

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроснабжение и электрооборудование электротехнологических установок

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	14
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		4
10	Самостоятельная работа, час.	0	92
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные схемные решения электротехнического оборудования, тенденции развития схемотехнических решений в перспективных разработках
у2. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
з4. знать методику расчета и выбора силового электрооборудования
у7. уметь определять расчетную нагрузку электроприемников и потребителей электрической энергии
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электроснабжение и электрооборудование электротехнологических установок	
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
1.о структуре и параметрах систем электроснабжения ЭТУС	Лекции; Самостоятельная работа
2.об особенностях работы электротермического оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о регулировке параметров качества электроэнергии в электрической системе и у потребителей	Самостоятельная работа
ПК.5.у7 уметь определять расчетную нагрузку электроприемников и потребителей электрической энергии	
4.об основных методах расчёта электрических нагрузок	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
5.о составе распределительных устройств, трансформаторных подстанций, печных агрегатов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.об особенностях условий эксплуатации электротехнологического оборудования	Самостоятельная работа
7.о действии токов короткого замыкания, методах их расчёта и ограничении	Самостоятельная работа
8.о назначении, устройстве и принципах работы высоковольтного оборудования	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования	
9.режимы работы системы "источник электрической энергии - потребитель"	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
10.влияние качества электрической энергии на работу потребителей электрической энергии	Самостоятельная работа
11.особенности электротехнологических установок как потребителей электроэнергии	Лекции; Самостоятельная работа
12.высоковольтное электрооборудование электротехнологических установок	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.низковольтное коммутационное электрооборудование	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з2 знать основные схемные решения электротехнического оборудования, тенденции развития схемотехнических решений в перспективных разработках	
14.конструкции и схемы включения, релейную защиту	Самостоятельная работа
ПК.5.у7 уметь определять расчетную нагрузку электроприемников и потребителей электрической энергии	
15.производить расчёты электрических нагрузок потребителей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета	
16.определять потери мощности и энергии, снимать технические характеристики, выбирать проводники по нагреву	Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования	

17.определять наиболее рациональные режимы работы электрических сетей с учётом компенсации реактивной мощности, координации токов короткого замыкания	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з4 знать методику расчета и выбора силового электрооборудования	
18.производить выбор, проверку на термическую, динамическую устойчивость и отключающую способность высоковольтного оборудования	Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета	
19.производить расчёт и выбор релейной защиты	Самостоятельная работа
20.производить расчёт и выбор заземляющих устройств и зануления	Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
21.проверять и отлаживать высоковольтное и низковольтное оборудование	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кудрин Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов по курсу "Электроснабжение промышленных предприятий" / Б. И. Кудрин. - М., 2007. - 670, [1] с. : ил.

2. Миронов Ю. М. Электрооборудование и электроснабжение электротермических, плазменных и лучевых установок : Учебное пособие для вузов по спец. "Автоматизир. электротехнол. установки и системы" / Ю. М. Миронов, А. Н. Миронова. - М., 1991. - 375,[1] с. : ил.

3. Свенчанский А. Д. Электроснабжение и автоматизация электротехнических установок : учебник для техникумов / Свенчанский А. Д., Трейзон З. Л., Мнухин Л. А. - М., 1980. - 319 с. : ил.

4. Рожкова Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций : Учебник для энерг. и энергостроит. техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. - М., 1980. - 600 с. : ил.

5. Лыкин А. В. Электрические системы и сети : [учебное пособие по направлению 140200 "Электроэнергетика"] / А. В. Лыкин. - М., 2007. - 253 с. : ил.

6. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

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

2. Ольховский В. Я. Электроснабжение : учебное пособие для 4 курса факультета энергетики (ФЭН) по направлению "Электроэнергетика" / В. Я. Ольховский ; Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1998. - 78 с. : ил.

3. Князевский Б. А. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматизация промышленных установок" / Б. А. Князевский, Б. Ю. Липкин. - М., 1986. - 399, [1] с. : ил., табл.

4. Электрическая часть станций и подстанций : учебник для вузов по специальности "Электрические станции" / А. А. Васильев, И. П. Крючков, Е. Ф. Наяшкова, М. Н. Околович ; под ред. А. А. Васильева. - М., 1990. - 576 с. : ил.

5. Неклепаев Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций : справочные материалы для курсового и дипломного проектирования : учебное пособие для вузов по специальности "Электрические станции" / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. - М., 1989. - 605, [2] с. : ил., табл.

6. Правила устройства электроустановок : Все действующие разделы шестого и седьмого издания с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года. - М., 2008. - 487, [1] с. : ил.

7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : [Приказ М-ва энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"]. - М., 2008. - 259, [3] с. : 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. Электрические станции и подстанции : методические указания к выполнению лабораторных работ № 5, 6, 7, 8 для всех курсов факультета энергетики (направление 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника") всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Ключенович и др.]. - Новосибирск, 2013. - 71, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185756

2. Грамолина Г. В. Внутреннее электрическое освещение, силовое электрооборудование, внешнее электроснабжение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. В. Грамолина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_52862_1325142237.doc. - Загл. с экрана.

3. Грамолина Г. В. Электроснабжение и электрооборудование электротехнологических установок [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса ФМА направления «Электроэнергетика и электротехника»] / Г. В. Грамолина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208613. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ МГГ-10 маслян	Для проведения лабораторной работы

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование и алгоритмизация

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		9
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Программирование и алгоритмизация

ОПК.1.з4 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	
1.з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2.у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
3.у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кузнецов С. М. Программирование и основы алгоритмизации : учебное пособие для ЭМФ специальность 220301, 140609, 140606 и 657900 дневной и заочной форм обучения / С. М. Кузнецов, Б. В. Малоземов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 199 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_Kuznecov.rar

2. Андреев А. И. Программирование и основы алгоритмизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Андреев, С. М. Кузнецов, Б. В. Малозёмов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179564. - 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. Мятеж А. В. Программирование и алгоритмизация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233408. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №11	Выполнение лабораторных работ и подготовка к аттестации

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы программирования, структуры данных и алгоритмы

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		9
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Методы программирования, структуры данных и алгоритмы

ОПК.1.з4 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	
1.з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2.у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
3.у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Васюткина И. А. Учебно-методические материалы по курсу «Методы программирования и прикладные алгоритмы» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412. - Загл. с экрана.

2. Могилев А. В. Методы программирования. Компьютерные вычисления : [теоретический материал, задания и упражнения, контрольные вопросы и лабораторные работы, темы рефератов и вопросы для обсуждения] / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. - СПб., 2008. - 320 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Мейер Б. Методы программирования. Т. 2 / Б. Мейер, К. Бодуэн ; пер. с фр. Ю. А. Первина ; под ред. А. П. Ершова. - М., 1982. - 368 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. Мятеж А. В. Программирование и алгоритмизация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233408. - Загл. с экрана.

2. Высокоуровневые методы информатики и программирования : лабораторный практикум / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Зайцев]. - Новосибирск, 2009. - 66, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000114679

3. Высокоуровневые методы информатики и программирования : расчетно-графическое задание / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. Г. Зайцев]. - Новосибирск, 2004. - 51 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №11	Выполнение лабораторных и контрольных работ

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика и основы инновационного менеджмента

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
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 использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать принципы и подходы оценки инновационного потенциала предприятия
з4. знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций
у1. уметь проводить расчет и оптимизацию сетевых графиков
у2. уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать понятие, квалификацию, характеристики и основные этапы инновационного процесса

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Экономика и основы инновационного менеджмента

ОК.З.з3 знать принципы и подходы оценки инновационного потенциала предприятия	
1.знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.з4 знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций	
2.уметь рассчитывать технико-экономическую эффективность инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.З.з5 знать понятие, квалификацию, характеристики и основные этапы инновационного процесса	
3.знать принципы и методику оценки инновационного потенциала предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у1 уметь проводить расчет и оптимизацию сетевых графиков	
4.знать понятие, характеристики и основные этапы инновационного процесса	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.З.у2 уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов	
5.уметь рассчитывать эффективность инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Инновационный менеджмент : учебное пособие / [К. В. Балдин и др.] ; под ред. А. В. Барышевой. - М., 2012. - 379, [1] с. : ил., табл.

2. 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

3. Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: Учебное пособие/Донцова О. И., Логвинов С. А. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-403-6, 300 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=466748 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Балдин К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие [для вузов] / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. - М., 2012. - 418 с.

2. Никонова Я. И. Инновационная политика в системе государственного регулирования устойчивого развития национальной экономики : монография / Я. И. Никонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 259 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. Чиркова И. Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие / И. Г. Чиркова, К. Ч. Акберов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 61, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221887

2. Красностанова, М.В. От изобретательской команды до хайтек-корпорации: человеческий фактор и динамика инновационного проекта [Электронный ресурс] : Практическое учебное пособие для студентов, обучающихся по программам «Экономика инноваций», «Инновационный менеджмент». - М.: РГ-Пресс, 2014. - 88 с. - ISBN 978-5-9988-0270-6. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534289 - Загл. с экрана.

3. Инновационная экономика: Научно-методическое пособие / М.В. Кудина; Под ред. М.В. Кудиной, М.А. Сажиной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-8199-0595-1, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460469 - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №3, II-204	Лекционные занятия

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление качеством

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
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 использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать принципы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии
з2. знать приемы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы системного и процессного подхода к организации деятельности предприятия
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
у4. уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Управление качеством	
ОК.З.з1 знать принципы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии	
1.о закономерностях ресурсообеспечения инновационной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.з2 знать приемы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	
2.знать приемы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.З.з1 знать методы системного и процессного подхода к организации деятельности предприятия	
3.знать методы системного и процессного подхода к организации деятельности предприятия	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.З.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
4.уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.З.у4 уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов	
5.разрабатывать организационно-управленческие модели процессов, явлений и объектов, проводить оценку и интерпретацию результатов мероприятия по повышению качества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013.— 298 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник/ Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 531 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24829.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Басовский Л. Е. Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - Москва, 2007. - 211 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Качалов В. А. Системы менеджмента на основе ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 и ILO-OSH 2001. Т. 1 : конспект системного менеджера / В. А. Качалов. - М., 2009. - 687 с. : табл.

2. Сергеева М. Х. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / М. Х. Сергеева, С. М. Харахашян ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 126 с. : ил., табл.

3. Качалов В. А. Системы менеджмента на основе ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 и ILO-OSH 2001. Т. 2 : конспект системного менеджера / В. А. Качалов. - М., 2009. - 470 с. : табл.

4. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва, 2012. - V, 27 с. : 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. ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2011. - V, 40, [1] с. : табл.

2. Чиркова И. Г. Организация и планирование производства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс : [для студентов ФМА] / И. Г. Чиркова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179694. - Загл. с экрана.

3. Чиркова И. Г. Современные технологии менеджмента качества производственных систем : слайд-конспект лекций : [учебное пособие] / И. Г. Чиркова, Л. В. Тю ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 94, [4] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233327

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	демонстрация сдлайдов и презентаций

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Конструкция электромеханических преобразователей энергии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
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 принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
у5. уметь достигать значений показателей установленных в техническом задании

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ПК.3.з4 знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии	
1.конструкции классических типов электромеханических преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
2.об основных принципах конструирования и задачах разработки конструкции электромагнитных и электромеханических устройств и преобразователей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з4 знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии	
3.алгоритмы и схемы механических расчетов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у5 уметь достигать значений показателей установленных в техническом задании	
4.использовать содержащуюся в специальной научно-технической литературе и нормативных документах информацию (методики, алгоритмы, требования и т.п.) для разработки конструкции электромеханических преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
5.разработки конструкции электромеханических преобразователей энергии, выполнения чертежей в компьютерной среде	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гольдберг О. Д. Инженерное проектирование и САПР электрических машин : учебник / О. Д. Гольдберг, И. С. Свириденко. - М., 2008. - 558, [1] с. : ил., табл.

2. Проектирование электрических машин : учебник для электромеханических и электроэнергетических специальностей вузов / [И. П. Копылов и др.] ; под ред. И. П. Копылова. - М., 2005. - 766, [1] с. : ил., табл.

3. Гольдберг О. Д. Надежность электрических машин : учебник : [для вузов дистанционных образовательных технологий открытого образования по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", по специальности "Электромеханика"] / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская ; под ред. О. Д. Гольдберга. - М., 2010. - 286, [1] с. : ил., табл.

4. Бухгольц Ю. Г. Основы аэродинамических и тепловых расчетов в электромеханике : учебное пособие / Ю. Г. Бухгольц, В. А. Тюков, Т. В. Честюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 194, [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/buhgolc.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

5. Гольдберг О. Д. Проектирование электрических машин : [учебник для вузов по электромеханическим и электротехническим специальностям] / О. Д. Гольдберг, И. С. Свириденко ; под ред. О. Д. Гольдберга. - М., 2006. - 429, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Электрические машины : учебник для бакалавров / [И. П. Копылов] ; под ред. И. П. Копылова. - Москва, 2012. - 675 с. : ил.. - Авт. указан на обороте тит. л..

2. Большаков В. П. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex : учебный курс / В. Большаков, А. Бочков, А. Сергеев. - М. [и др.], 2011. - 328, [3] с. : ил., черт. + 1 DVD-ROM.

3. Самсонов В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства"] / В. В. Самсонов, Г. А. Красильникова. - М., 2009. - 222, [1] с. : ил., черт.

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. Тюков В. А. Вентиляционные и тепловые расчеты электрических машин в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / В. А. Тюков, Т. В. Честюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 45, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233659

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows
2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №14	Проведение практических занятий
2	Монитор Beng 17" FP71G+TFT (silver-bleck)	Проведение практических занятий

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование физических явлений

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований
у2. уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию

Компетенция ФГОС: **ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Моделирование физических явлений	
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
2.Иметь представление о математических моделях технологических процессов, осуществляемых в электротехнологических установках	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
3.Уметь формулировать математическую постановку задач, выбирать метод решения и интерпретировать полученные результаты	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
4.Знать классификацию математических моделей электротехнологических процессов и установок	Лекции; Самостоятельная работа
5.Знать особенности математических моделей различных видов электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа
6.Знать современный уровень математических моделей электротехнологических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
7.Уметь проводить расчет энергетических и технологических параметров процессов в электротехнологических установках с использованием аналитических и численных методов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
8.Уметь формулировать требования к источникам питания и системе автоматического управления электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
9.Уметь использовать программные средства MathCAD, MAPLE, MATLAB, ANSYS	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з1 знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	
10.Иметь представление об основных положениях разработки математических моделей технических объектов	Лекции; Самостоятельная работа
11.Иметь представление о теоретических основах моделирования технических объектов на микро-, макро- и метауровнях, применяемых в электротехнологиях	Лекции; Самостоятельная работа
12.Знать принципы формирования математического описания нелинейных задач математической физики, применяемые в моделях электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа

ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
13.Знать методы расчета параметров нелинейных процессов, требуемых для конструирования и эксплуатации электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.з1 знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	
14.Знать параметры, характеризующие электротехнологические установки, как потребители электрической энергии	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Зарубин В. С. Математические модели механики и электродинамики сплошной среды / В. С. Зарубин, Г. Н. Кувыркин. - М., 2008. - 511 с. : ил.

2. Моделирование систем : учебник / [С. И. Дворецкий и др.]. - М., 2009. - 315, [1] с. : ил., табл.

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

4. Специальные главы электродинамики. Электромагнитные поля и расчеты электрических параметров токоведущих элементов электротехнологических установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Алиферов, С. Лупи, Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162444. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Копылов И. П. Математическое моделирование электрических машин : Учебник для электротехн. и энергет. спец. вузов. - М., 2001. - 327 с. : ил.

2. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. пер. с англ. : [монография] / О. Зенкевич ; под ред. Б. Е. Победри. - М., 1975. - 541 с. : ил.

3. Исаченко В. П. Теплопередача : учебник для теплоэнерг. втузов / Исаченко В. П. , Осипова В. А. , Сукомел А. С. - М., 1981. - 416,[1] с. : ил., схемы, граф.

4. Калиткин Н. Н. Численные методы : Учеб. пособие для вузов / Под ред. Самарского А. А. - М., 1978. - 512 с. : ил.

5. Кутателадзе С. С. Основы теории теплообмена / С. С. Кутателадзе. - М., 1979. - 415 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Моделирование тепловых, механических и электромагнитных полей. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса факультета радиотехники и электроники (направление 210200, специальность 210404) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Н. Девятков, С. В. Таранин]. - Новосибирск, 2010. - 33, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149144

2. Бердников В. С. Методы моделирования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. С. Бердников, А. В. Митина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_835_1324876459.doc. - Загл. с экрана.

3. Ивания С. П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Математическое моделирование физических процессов" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. П. Ивания ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1073_1323416814.doc. - Загл. с экрана.

4. 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.

5. Бикеев Р. А. Моделирование электромагнитного поля в индукционной системе с вращающимися постоянными магнитами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls#. - Загл. с экрана.

6. Бикеев Р. А. Моделирование электромагнитного поля в индукционной системе с холодным тиглем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208572. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Ansys Academic Research

2 Maple 12

3 Symbolic Math Toolbox concurrent AcademicEdition

4 Partial Differential Equation Toolbox concurrent AcademicEdition

5 MathCAD

6 MATLAB Symbolic Math Toolbox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Промышленные контроллеры в электротранспортном комплексе

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
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

Промышленные контроллеры в электротранспортном комплексе

ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1.уметь разрабатывать проекты в среде программирования промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.1.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
2.знать основные средства отладки программных и аппаратных средств промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
3.знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать средства коммуникации, языки и инструменты программирования промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
5.уметь составлять программы для промышленных контроллеров, обеспечивающие ведение заданных режимов в электротранспортном комплексе	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - Загл. с экрана.

2. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры : учебное пособие / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 158, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233595

3. Медведев М. Ю. Программирование промышленных контроллеров : [учебное пособие для студентов-магистров техники и технологии по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / М. Ю. Медведев, В. Х. Пшихопов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 287 с. : ил.

4. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 1 : учебное пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 106, [1] с. : ил., схемы - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000054162

5. Промышленные контроллеры : программа курса, задания и методические указания к изучению курса и выполнению расчетно-графических заданий и контрольных работ для 4 и 5 курсов ФМА специальности 220301 - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2011. - 25, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4017.pdf

6. Программирование технологических контроллеров в среде Unity : учебное пособие / [А. В. Суворов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 205, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/suvorov.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

Дополнительная литература

1. Раков В. И. О развитии промышленных контроллеров / В. И. Раков // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. - 2008. - № 8. - С. 19-23.

2. Мишель Ж. Программируемые контроллеры: архитектура и применение / Ж. Мишель ; пер. с фр. И. В. Федотова ; под ред. Б. И. Лыткина. - М., 1992. - 320 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Промышленные контроллеры : методические указания к лабораторным работам для 5 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2012. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170949

2. Промышленные контроллеры : программа курса, задания и методические указания к изучению курса и выполнению расчетно-графических заданий и контрольных работ для ФМА направления 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2017. - 25, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235148

3. Промышленные контроллеры : методические указания к лабораторным работам по направлениям 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" и 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2017. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235315

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Учеб.лабор.комплекс для исслед.элементов автомат.технол.проц.в нефт.и газ.пром.	Отладка алгоритмов и программ для управления технологическими процессами

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	публичная защита проектов и работ

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология изготовления электрических машин и силовых трансформаторов

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования
з6. знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами
у3. уметь оформлять техническую документацию на изделие и технологические операции по его изготовлению

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Технология изготовления электрических машин и силовых трансформаторов	
ПК.3.з3 знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	
1.знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з6 знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования	
2.знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	
3.уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у3 уметь оформлять техническую документацию на изделие и технологические операции по его изготовлению	
4.уметь оформлять техническую документацию на изделие и технологические операции по его изготовлению	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вольдек А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Энергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб. [и др.], 2007. - 319 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

2. Современная технологическая оснастка : [учебное пособие / Х. М. Рахимянов и др.]. - Новосибирск, 2012. - 267 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170464

3. Вольдек А. И. Электрические машины. Машины переменного тока : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб., 2007. - 349 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

4. Проектирование электрических машин : учебник для электромеханических и электроэнергетических специальностей вузов / [И. П. Копылов и др.] ; под ред. И. П. Копылова. - М., 2005. - 766, [1] с. : ил., табл.

5. Гольдберг О. Д. Проектирование электрических машин : [учебник для вузов по электромеханическим и электротехническим специальностям] / О. Д. Гольдберг, И. С. Свириденко ; под ред. О. Д. Гольдберга. - М., 2006. - 429, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Копылов И. П. Проектирование электрических машин. Кн. 1 : В 2 кн.: Учебник для вузов по спец. "Электромеханика" / И. П. Копылов, Б. К. Клоков,В. П. Морозкин, Б. Ф. Токарев ; Под ред. И. П. Копылова. - М., 1993. - 463 с. : ил.

2. Физические основы и технологии обработки современных материалов: (теория, технология, структура и свойства) : [в 2 т.] / О. А. Троицкий, Ю. В. Баранов, Ю. С. Авраамов, А. Д. Шляпин. – М. : Ижевск, 2004. – Т. 1. – 590 с.

3. Блюменкранц Д. М. Технология крупного машиностроения. В 3 т.. Т. 3. Крупные машины / Д. М. Блюменкранц. - Л., 1981. - 302, [1] с. : ил., табл., схемы

4. Моисеев Ю. А. Технологическая надежность сложного изделия и ее отработка : монография / Ю. А. Моисеев, С. В. Челышев ; под ред. Ю. С. Соломонова. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 174 с.

5. Осьмаков А. А. Технология и оборудование производства электрических машин : учебник для электромеханических и электромашиностроительных техникумов / А. А. Осьмаков. - М., 1980. - 312 с. : ил., табл.

6. Горнинг А. И. Производство электрических машин. Ч. 1. Маршрутные технологические процессы общепромышленных видов производств : учебное пособие / А. И. Горнинг, В. И. Михеев; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 49 с. : ил.

7. Горнинг А. И. Производство электрических машин. Ч. 2. Маршрутные технологические процессы специфических видов производств : учебное пособие / А. И. Горнинг, В. И. Михеев, О. И. Новокрещенов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 119 с. : ил.

8. Антонов М. В. Технология производства электрических машин : учебное пособие для вузов / Антонов М. В., Герасимова Л. С. - М., 1982. - 511 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. Тюков В. А. Электромеханические системы : учебное пособие / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 179, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_tyuk.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Презентационное оборудование

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория электронагрева и теплопередачи

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з7. знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория электронагрева и теплопередачи	
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
1.знать определение и физический смысл терминов теории теплопередачи.	Лекции; Самостоятельная работа
2.знать физические законы и математический аппарат, описывающий процессы теплопередачи теплопроводностью, конвекцией и излучением	Лекции; Самостоятельная работа
3.знать физический смысл граничных условий к уравнению теплопроводности и форму их записи	Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
4.уметь записывать уравнение теплового баланса для стационарного и нестационарного процессов теплопроводности в пластине и цилиндре.	Самостоятельная работа
5.уметь анализировать влияние оптических свойств поверхности (степени черноты, отражательной способности) на температурный уровень в замкнутом печном пространстве	Лекции
6.уметь рассчитывать термические сопротивления, тепловые потоки и перепады температур в многослойных стенках при граничных условиях различного типа.	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.уметь рассчитываать коэффициент теплоотдачи при различных условиях обтекания объекта средой при естественной и вынужденной конвекции.	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.уметь анализировать влияние теплофизических свойств материала и размеров на установление стационарных условий при нагреве тела классической формы (пластины, цилиндра).	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з7 знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах	
9.уметь проводить электротехническую аналогию процессов теплопередачи.	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.уметь анализировать влияние геометрических факторов на теплообмен излучением в пространстве печи.	Лекции

Литература

Основная литература

1. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под общ. ред. В. С. Чередниченко и А. И. Алиферова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 378 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/cherednich.pdf. - Доп. тит. л. англ..

2. Синицын В. А. Специальные главы теории теплообмена [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1188_1326357925.doc. - Загл. с экрана.

3. Синицын В. А. Задачи для РГР [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Синицын, В. С. Чередниченко, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183641. - Загл. с экрана.

4. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164521. - Загл. с экрана.

5. Синицын В. А. Конвекция [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183644. - Загл. с экрана.

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

7. 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. Чередниченко В. С. Физические основы преобразования энергии. Теплопередача в упражнениях и задачах. Ч. 3 : учебное пособие для 3 курса ЭМФ дневного отделения / В. С. Чередниченко, А. И. Алиферов, В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 76 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_cheredn.rar

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Расчет теплообменного аппарата : методические указания к расчетно-графической работе для ФЭН / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. И. Шаров]. - Новосибирск, 2008. - 35, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3447.rar

2. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1188_1324442657.doc. - Загл. с экрана.

3. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1188_1324868237.doc. - Загл. с экрана.

4. Основы теплопередачи : сборник лабораторных работ : методические указания для ФЭН всех форм обучения и всех направлений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. И. Шаров, П. А. Щинников]. - Новосибирск, 2011. - 37, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4010.pdf

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 лекций.

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровая схемотехника

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з9. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные принципы построения современных мехатронных модулей и систем
у4. уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь проектировать принципиальные схемы цифровых устройств и систем автоматизации на их основе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Цифровая схемотехника

ОПК.2.з9 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.знать математический аппарат алгебры логики как основы автоматизации дискретных технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з3 знать основные принципы построения современных мехатронных модулей и систем	
2.знать принцип действия и построения стандартных блоков цифровой автоматики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами	
3.уметь выбирать элементную базу систем автоматизации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у4 уметь проектировать принципиальные схемы цифровых устройств и систем автоматизации на их основе	
4.уметь проектировать принципиальные схемы цифровых устройств и систем автоматизации на их основе	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Симаков Г. М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 101, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190043

2. Симаков Г. М. Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков, Ю. В. Панкрац ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 209, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179709

Дополнительная литература

1. Симаков Г. М. Системы автоматического управления электроприводов металлорежущих станков / Г. М. Симаков. - Новосибирск, 2007. - 299 с. : схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/simakov.pdf

2. Симаков Г. М. Цифровая схемотехника в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 154, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/07_Simakov.rar

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электронные и микропроцессорные цифровые устройства : программа, методические разработки и контрольные задания для заочного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. М. Симаков, Ю. В. Панкрац]. - Новосибирск, 2011. - 34, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000158151

2. Университетская библиотека online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система. - Россия, 2001. - Режим доступа: www.biblioclub.ru. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 Microsoft Office

3 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Учебный стенд № 3 "Цифровая электроника"	Выполнение лабораторной работы №1
2	Учеб.стенд №4"Микроэлектроника и пограммирование микроконтроллеров"	Выполнение лабораторной работы №2

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Доска магнитно-маркерная-меловая 3 секции	Проведение практических занятий

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование электротехнических систем

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований
у2. уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию

Компетенция ФГОС: **ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Моделирование электротехнических систем	
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
1.Использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
2.Соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
3.Применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.з1 знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	
4.Основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
5.Выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
6.Выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Симаков Г. М. Системы автоматического управления электроприводов металлорежущих станков / Г. М. Симаков. - Новосибирск, 2007. - 299 с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000072241

2. Лыкин А. В. Математическое моделирование электрических систем и их элементов : [учебное пособие по направлению 140200 - "Электроэнергетика"] / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 225, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088261

3. Симаков Г. М. Цифровая схемотехника в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 154, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068041

Дополнительная литература

1. Сырецкий Г. А. Интегрированные системы проектирования и управления. Ч. 1 : лабораторный практикум : учебное пособие / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 56, [5] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127265

2. Сырецкий Г. А. Моделирование систем. Ч. 3 : лабораторный практикум для дневного и заочного отделений МТФ специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)" / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 36, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154383

3. Сырецкий Г. А. Моделирование систем. Ч. 2 : [учебное пособие для дневного и заочного отделений МТФ специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" (в машиностроении) / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 78, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127342

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. Гурова Е. Г. Моделирование электротехнических систем : учебное пособие к компьютерному варианту расчетно-графических работ по курсу "Моделирование электротехнических систем" / Е. Г. Гурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 48, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208846

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Matlab Simulink
3 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	125
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования
у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерные технологии

ОПК.1.з4 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	
1.Основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции и понятия программирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
2.Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
3.Использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Симаков Г. М. Системы автоматического управления электроприводов металлорежущих станков / Г. М. Симаков. - Новосибирск, 2007. - 299 с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000072241

2. Лыкин А. В. Математическое моделирование электрических систем и их элементов : [учебное пособие по направлению 140200 - "Электроэнергетика"] / А. В. Лыкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 225, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088261

3. Симаков Г. М. Цифровая схемотехника в автоматизированном электроприводе : учебное пособие / Г. М. Симаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 154, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068041

Дополнительная литература

1. Сырецкий Г. А. Интегрированные системы проектирования и управления. Ч. 1 : лабораторный практикум : учебное пособие / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 56, [5] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127265

2. Сырецкий Г. А. Моделирование систем. Ч. 2 : [учебное пособие для дневного и заочного отделений МТФ специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" (в машиностроении) / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 78, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127342

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. Сырецкий Г. А. Моделирование систем. Ч. 3 : лабораторный практикум для дневного и заочного отделений МТФ специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)" / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 36, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154383

2. Гурова Е. Г. Моделирование электротехнических систем : учебное пособие к компьютерному варианту расчетно-графических работ по курсу "Моделирование электротехнических систем" / Е. Г. Гурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 48, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208846

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Matlab Simulink

3 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы преобразования энергии в электротехнических системах

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	154
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов
у11. уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы преобразования энергии в электротехнических системах

ОПК.2.з6 знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	
1.Калассификацию и виды преобразователей энергии электротехнических систем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
2.Принципы устройства и функционирования основные параметры и характеристики электромеханических, статических и электротермических преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Основы теории электромеханического преобразования энергии и физическите основы работы электрических машин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з6 знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	
4.Основные принципы преобразования энергии в электромеханических, электротермических преобразователях энергии и статических преобразователях параметров электрической энергии.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
5.Проводить расчеты и исследование процессов преобразования энергии в элетротехнических преобразователях энергии при различных режимах их работы.	Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : [учебник] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2014. - 425, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214038

2. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : учебное пособие / В. В. Жуловян ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 278, [2] с.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/zhulovyan.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

3. 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

4. Евдокимов С. А. Структурный синтез многофазных вентильных преобразователей : [монография] / С. А. Евдокимов, Н. И. Щуров. - Новосибирск, 2010. - 422 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000139272. - Парал. тит. л. англ..

5. Тесля Н. Б. Основы преобразования энергии в электротехнических системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Б. Тесля ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=283. - Загл. с экрана.

6. Тюков В. А. Электромеханические системы : учебное пособие / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 179, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/tyuk.rar

7. Жуловян В. В. Электромеханическое преобразование энергии : [учебное пособие] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2005. - 448 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046877

Дополнительная литература

1. Сили С. Электромеханичесое преобразование энергии / С. Сили ; пер. с англ. Н. Ф. Ильинского. - М, 1968. - 375, [1] с. : ил., табл., схемы

2. Уайт Д. С. Электромеханическое преобразование энергии / Д. Уайт и Г. Вудсон ; пер. с англ. Н. Ф. Ильинского [и др.]; под ред. С. В. Страхова. - М. ;, 1964. - 526, [2] с. : ил., табл.

3. Леви Э. Электромеханическое преобразование энергии / Э. Леви, М. Панцер ; пер. с англ. Ю. И. Чалисова, В. Ф. Мещерякова ; под ред. Э. А. Маеровича. - М., 1969. - 556 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. Жуловян В. В. Электромеханическое преобразование энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Жуловян ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=605. - Загл. с экрана.

2. Электромеханическое преобразование энергии : методические указания и варианты заданий к курсовым работам : методические указания к лабораторным работам для ФМА и ЗФ направления 140600 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Жуловян, Ю. Л. Марков, В. В. Гречкин]. - Новосибирск, 2013. - 16, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181930

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

4. Производство и передача электрической энергии : методические указания и задания для самостоятельной работы 3 курса ФЭН направления 080100 дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Левин, Д. В. Кузьмина]. - Новосибирск, 2009. - 47, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3758.pdf

5. Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики (гидроэнергетика) : контрольные задания и методические указания к их выполнению для 4-5 курсов факультета энергетики по специальности 140202 (Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Секретарев, Т. В. Чекалина]. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3311.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Чтение лекций

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электромеханические преобразователи энергии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	4
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	154
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у11. уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электромеханические преобразователи энергии	
ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
1.Калассификацию и виды преобразователей энергии электротехнических систем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
2.Принципы устройства и функционирования основные параметры и характеристики электромеханических, статических и электротермических преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
3.Основы теории электромеханического преобразования энергии и физическите основы работы электрических машин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з4 знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии	
4.Основные принципы преобразования энергии в электромеханических, электротермических преобразователях энергии и статических преобразователях параметров электрической энергии.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
5.Проводить расчеты и исследование процессов преобразования энергии в элетротехнических преобразователях энергии при различных режимах их работы.	Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : [учебник] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2014. - 425, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214038

2. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : учебное пособие / В. В. Жуловян ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 278, [2] с.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/zhulovyan.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

3. 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

4. Евдокимов С. А. Структурный синтез многофазных вентильных преобразователей : [монография] / С. А. Евдокимов, Н. И. Щуров. - Новосибирск, 2010. - 422 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000139272. - Парал. тит. л. англ..

5. Тесля Н. Б. Основы преобразования энергии в электротехнических системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Б. Тесля ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=283. - Загл. с экрана.

6. Тюков В. А. Электромеханические системы : учебное пособие / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 179, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/tyuk.rar

7. Жуловян В. В. Электромеханическое преобразование энергии : [учебное пособие] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2005. - 448 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046877

Дополнительная литература

1. Сили С. Электромеханичесое преобразование энергии / С. Сили ; пер. с англ. Н. Ф. Ильинского. - М, 1968. - 375, [1] с. : ил., табл., схемы

2. Уайт Д. С. Электромеханическое преобразование энергии / Д. Уайт и Г. Вудсон ; пер. с англ. Н. Ф. Ильинского [и др.]; под ред. С. В. Страхова. - М. ;, 1964. - 526, [2] с. : ил., табл.

3. Леви Э. Электромеханическое преобразование энергии / Э. Леви, М. Панцер ; пер. с англ. Ю. И. Чалисова, В. Ф. Мещерякова ; под ред. Э. А. Маеровича. - М., 1969. - 556 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. Жуловян В. В. Электромеханическое преобразование энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Жуловян ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=605. - Загл. с экрана.

2. Электромеханическое преобразование энергии : методические указания и варианты заданий к курсовым работам : методические указания к лабораторным работам для ФМА и ЗФ направления 140600 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Жуловян, Ю. Л. Марков, В. В. Гречкин]. - Новосибирск, 2013. - 16, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181930

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

4. Производство и передача электрической энергии : методические указания и задания для самостоятельной работы 3 курса ФЭН направления 080100 дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Левин, Д. В. Кузьмина]. - Новосибирск, 2009. - 47, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3758.pdf

5. Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики (гидроэнергетика) : контрольные задания и методические указания к их выполнению для 4-5 курсов факультета энергетики по специальности 140202 (Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Секретарев, Т. В. Чекалина]. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3311.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций
2	Терминальный класс №14	Выполнение математического моделирования процессо электромеханического преобразования энергии

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эксплуатация и ремонт электрического транспорта

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	8
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	82
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 принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
у3. уметь разрабатывать технологические схемы предприятий

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Эксплуатация и ремонт электрического транспорта

ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
1.о видах износа и способах восстановления деталей, узлов и агрегатов электрического транспорта	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь разрабатывать технологические схемы предприятий	
2.разрабатывать технологические схемы предприятий электрического транспорта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з6 знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования	
3.режимы и параметры технологических процессов восстановления деталей и узлов подвижного состава ГЭТ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.работать с технологическими картами и сетевыми графиками технологических процессов ремонта подвижного состава ГЭТ и его узлов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ярославцев М. В. Эксплуатация и ремонт подвижного состава городского электрического транспорта [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Ярославцев, В. Г. Коршиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221677. - Загл. с экрана.

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 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45288.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кобаская И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 288 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58016.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Иванов В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебник/ Иванов В.П., Савич А.С., Ярошевич В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 336 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35536.html.— ЭБС «IPRbooks»

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. Бондаревский Д. И. Эксплуатация и ремонт подвижного состава городского электрического транспорта : учебное пособие для вузов по специальности "Городской электротранспорт" / Д. И. Бондаревский, В. М. Кобозев. - М., 1973. - 392 с. : черт.

2. Кулаков Б. М. Ремонт трамвайных вагонов. - М., 1980. - 463 с.

3. Кобозев В. М. Эксплуатация и ремонт подвижного состава электрического транспорта : учебник для вузов по специальности "Городской электрический транспорт" / В. М. Кобозев. - М., 1982. - 328 с. : ил.

4. Добровольская Э. М. Устройство и ремонт электропоездов / Э. М. Добровольская. - М., 2005. - 455 с. : ил.

5. Коган Л. Я. Эксплуатация и ремонт трамваев и троллейбусов : учебник для техникумов по спец. "Эксплуатация, ремонт и энергоснабжение гор. электротрансп." / Л. Я. Коган. - М., 1979. - 272 с.

Интернет-ресурсы

1. Дмитренко И. В. Текущий ремонт и техническое обслуживание локомотивов : учеб. пособие [Электронный ресурс] / И. В. Дмитренко. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 1999. – Режим доступа : http://edu.dvgups.ru/METDOC/GDTRAN/NTS/TEPLOVOZ/TEK_REM_TOLOK/METOD/M1/UP.HTM. – Загл. с экрана.

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

3. Контрольно-профилактический осмотр трамвайного вагона : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.youtube.com/watch?v=CQqHt1eSGwI. – Загл. с экрана.

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

5. Окраска пассажирских вагонов : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.youtube.com/watch?v=txpztB6jBys. – Загл. с экрана.

6. Капитальный ремонт якоря тягового электродвигателя : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.youtube.com/watch?v=u5RN-EW0Cxs. – Загл. с экрана.

7. Содержание подвижного состава в депо метрополитена : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.youtube.com/watch?v=vHEb_fIGIGQ. – Загл. с экрана.

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

9. Дуговая сварка : учебный фильм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.youtube.com/watch?v=7jyW9Lt4vtg. – Загл. с экрана.

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Исмаилов Ш.К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57988.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Экономика и организация электрического транспорта : методическое руководство к курсовому и дипломному проектированию для 4 и 5 курсов факультета мехатроники и автоматизации всех форм обучения (специальность - 140606 "Электрический транспорт") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Коршиков]. - Новосибирск, 2009. - 22, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3760.pdf

3. Экономика и организация электрического транспорта : методическое руководство к курсовому и дипломному проектированию для 4-го и 5-го курсов электромеханического факультета всех форм обучения (специальность-140606 "Электрический транспорт") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Коршиков]. - Новосибирск, 2008. - 35 с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3505.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Visio

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы мехатроники и робототехники

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	8
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	82
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные принципы построения современных мехатронных модулей и систем
у8. уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать принцип действия и основные характеристики информационно-измерительных устройств мехатронных систем
з3. знать области применения и особенности мехатронных систем
у2. уметь рассчитывать и выбирать параметры отдельных элементов мехатронных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы мехатроники и робототехники

ПК.5.з3 знать основные принципы построения современных мехатронных модулей и систем	
1.основные принципы построения современных мехатронных модулей и систем,	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности	
2.самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы мехатронных модулей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з2 знать принцип действия и основные характеристики информационно-измерительных устройств мехатронных систем	
3.принцип действия и основные характеристики информационно-измерительных устройств мехатронных систем.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з3 знать области применения и особенности мехатронных систем	
4.области применения и особенности мехатронных систем	Самостоятельная работа
ПК.8.у2 уметь рассчитывать и выбирать параметры отдельных элементов мехатронных систем	
5.расчитывать и выбирать параметры отдельных элементов мехатронных систем.	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Подураев Ю. В. Мехатроника: основы, методы, применение : учебное пособие для вузов по специальности "Мехатроника" направления подготовки "Мехатроника и робототехника" / Ю. В. Подураев. - М., 2007. - 255 с. : ил.

2. Системы автоматического управления, мехатроники и робототехники : монография / [С. В. Каменский и др. ; под ред. Г. А. Французовой] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 210 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234339. - К 50-летнему юбилею каф. АВТ НГТУ.

Дополнительная литература

1. 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

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. Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов. - Санкт-Петербург [и др.], 2012. - 605 с. : ил., табл. + 1 CD.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Показ призентаций в лекционном курсе

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Человеко-машинный интерфейс в системах автоматического управления

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	24
4	Лекции, час.	2	8
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	82
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств
з2. знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров
у3. уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Человеко-машинный интерфейс в системах автоматического управления	
ПК.7.з1 знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	
1.Знать принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления.	Лекции; Самостоятельная работа

2.Иметь представление об аппаратных средствах самодиагностики промышленных контроллеров, необходимости и особенности построения рабочего цикла.	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Знать понятия и типы данных и переменных, специфику распределения памяти, синтаксис и форматы прямой и иерархичной адресации данных по стандарту МЭК (IEC) 61131-3.	Лекции; Самостоятельная работа
4.Владеть основами настроек рабочих проектов в системах прикладного программирования с учетом особенностей ресурсов целевых платформ.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Владеть принципами построения компонент организации программ (POU) проектов, задач, подпрограмм, функций и операторов, организацию систем тревог (Alarm configuration), классов и групп и их квитирование.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Владеть языками программирования МЭК (IEC) 61131-3: релейной (лестничной) логики LD, функциональных блоков FBD, последовательных функциональных схем SFC, линейных инструкций IL, структурированного текста ST.	Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
7.Знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров на примере CoDeSys, ISaGRAF, OpenPCS.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Иметь представление о понятиях системного и прикладного программного обеспечения промышленных контроллеров, открытой системы стандарт МЭК (IEC) 61131-3.	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Знать обобщенную структуру промышленного контроллера, назначение его отдельных компонент и модулей.	Самостоятельная работа
10.Уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП.	Самостоятельная работа
11.Уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП.	Лекции; Практические занятия
12.Иметь представление о принципах и особенностях схемных решений основных модулей промышленных контроллеров, включая модули аналогового и дискретного ввода/вывода, гальваническую развязку и особенности применения АЦП и ЦАП.	Лекции; Самостоятельная работа
13.Уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа.	Самостоятельная работа
14.Владеть методиками оценки времени реакции промышленного контроллера в режиме сканирования, принципом аппаратной реализации контроля времени цикла, критериями и способами рациональной расстановки временных интервалов и приоритетов для выполнения MAST, FASTзадач.	Лекции; Практические занятия
15.Знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров.	Самостоятельная работа
16.Иметь представление о современных принципах построения аппаратных средств автоматизации, особенностях конструктивного исполнения современных промышленных контроллеров, ПЛК и промышленных компьютеров ведущих компаний.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.у3 уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	
17.Иметь представление о принципах построения протоколов передачи данных для сетей нижних уровней (SensorBUS и FieldBUS) на примере протоколов HART, ASI, DeviceNET, Profibus-DP, средних уровней (CeLLNet) Modbus (RTU), Profibus, верхних уровней (AreaNet) Ethernet, особенностей кодировки, кадрирования, соответствия типичным задачам, построения помехозащищенных коммуникаций.	Самостоятельная работа
18.Иметь представление об уровнях коммуникаций сетей промышленных контроллеров в соответствии с пирамидальным представлением АСУ ТП, понятия параллельной и последовательной коммуникации.	Лекции; Самостоятельная работа

19.Знать понятия абстрактной модели OSI, уровни и их взаимодействие, понятия интерфейсов и протоколов, технические характеристики физического уровня (Physical Layer) для проводных средств коммуникации (витые пары, коаксиальные кабели), методики согласования параметров, экранирования на примере проводных интерфейсов RS-232C, RS-485, оптических средств связи и радиоканалов.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.Владеть принципом взаимосвязи независимых программно-аппаратных средств полевой автоматики, промышленных контроллеров с аппаратными средствами верхнего уровня на примере OPC-интерфейса.	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дворцевой А. И. Технические средства автоматизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Дворцевой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - Загл. с экрана.

2. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 2 : учебное пособие / В. Л. Конюх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 146, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000064745

3. Медведев М. Ю. Программирование промышленных контроллеров : [учебное пособие для студентов-магистров техники и технологии по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / М. Ю. Медведев, В. Х. Пшихопов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 287 с. : ил.

4. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - Загл. с экрана.

5. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : [учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 361 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. 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 .

2. Беляев Г. Б. Технические средства автоматизации в теплоэнергетике : [учебное пособие для втузов по специальности "Автоматизация теплоэнергетических процессов"] / Г. Б. Беляев, В. Ф. Кузищин, Н. И. Смирнов. - М., 1982. - 319, [1] с. : ил., табл.

3. Николайчук О. И. Современные средства автоматизации : практические решения / О. И. Николайчук. - М., 2006. - 246, [1] с. : табл., ил.

4. Технические средства для автоматизации контроля, регулирования и управления в производственных технологических процессах. Ч. 1 : номенклатурный каталог / НИИ информации и экономики (ИНФОРМПРИБОР). - М., 1993. - 120 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. Промышленные контроллеры : методические указания к лабораторным работам для 5 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2012. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170949

2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161907. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 SCADA система WinCC RC1024

2 SIMATIC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроснабжение электрического транспорта

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	161
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у7. уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 способность обрабатывать результаты экспериментов; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**

у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электроснабжение электрического транспорта	
ПК.1.з1 знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	
1.знать методы проведения экспериментальных исследований в системах электроснабжения и на электроподвижном составе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у7 уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	
2.уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов	
3.уметь обрабатывать статистические данные по электрическим величинам в системе электрической тяги методами теории вероятностей и математической статистики	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
4.знать параметры электрооборудования электротехнологических установок и способы их определения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знать параметры электрооборудования подстанций и тяговой сети и способы их определения	Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
6.уметь рассчитывать электрические нагрузки, напряжения, расходы электроэнергии в системах тягового электроснабжения и электроподвижного состава	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

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. Сопов В. И. Электроснабжение электрического транспорта : учебное пособие / В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 131, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000052558

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. Электроснабжение и тяговые сети городского электрического транспорта. Ч. 2 : методические указания к лабораторным работам для 4-5 курсов электромеханического факультета (специальность 1605) дневного, вечернего и заочного отделения / Новосиб. электротехн. ин-т ; [сост. Сопов В. И.]. - Новосибирск, 1979. - 59, [1] с.

2. Моделирование электротранспортных систем. Модель обработки статистического ряда : методические указания к расчетно-графическим и контрольным работам для студентов IY-Y курсов электромеханического факультета дневного и заочного отделений специальности 180700 "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Сопов]. - Новосибирск, 2004. - 43 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2696.rar

3. Электроснабжение электрического транспорта : программа курса, курсовые задания с методическими указаниями для студентов IY-Y курсов специальности 180700 "Электрический транспорт" дневной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Сопов]. - Новосибирск, 2004. - 31 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2697.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

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 систем электроснабжения предприятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроснабжение предприятий

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	161
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методику расчета и выбора силового электрооборудования
у7. уметь определять расчетную нагрузку электроприемников и потребителей электрической энергии

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Электроснабжение предприятий	
ПК.5.з4 знать методику расчета и выбора силового электрооборудования	
1.Цели и задачи электрификации и электроснабжения	Лекции
2.Современные методы расчета электрических сетей с учетом технических требований и экономического обоснования	Практические занятия
3.Устройство высоковольтного и низковольтного электротехнического оборудования	Лабораторные работы

ПК.5.у7 уметь определять расчетную нагрузку электроприемников и потребителей электрической энергии	
4.Оценивать расчетные электрические нагрузки на элементы электрических сетей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Выбирать элементы электрических сетей с учетом требований ПУЭ и нормативной документации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2015. - 257 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221990

2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : учебное пособие / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 146, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_guzhov.pdf

3. Гужов Н. П. Системы электроснабжения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов заочной формы обучения] / Н. П. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207669. - Загл. с экрана.

4. Гужов Н. П. Электроснабжение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов очной формы обучения] / Н. П. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207663. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Стрельников Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий. Ч. 2 : учебное пособие / Н. А. Стрельников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 96 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/strel.rar

2. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 257 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/guzhov.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Системы электроснабжения : методические указания к лабораторным работам для 3-5 курсов факультета энергетики всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2008. - 46, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3597.pdf

2. Системы электроснабжения : методические указания по выполнению курсового проекта по специальности 140211 (электроснабжение) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2011. - 58, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153346

3. Электроснабжение : задание и методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Гужов]. - Новосибирск, 2007. - 26, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068878

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд в комплекте	Выполнение лабораторных работ

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	17
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		7
10	Самостоятельная работа, час.	0	161
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации, а также основы построения управляющих локальных и глобальных сетей
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь выбирать необходимые микропроцессорные и программные средства при проектировании электротехнических и электроэнергетических систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии

ОПК.1.з3 знать принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации, а также основы построения управляющих локальных и глобальных сетей	
1.Иметь представление о методах моделирования физических процессов на ПЭВМ и о методе конечных элементов.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать особенности моделирования электротехнологических установок.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Знать основные этапы решения научно-технических задач методом конечных элементов.	Лекции; Самостоятельная работа
4.Знать интерфейсы обмена данными, характеристики каналов и интерфейсов, виды промышленных сетей, устройства связи с объектом управления.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у3 уметь выбирать необходимые микропроцессорные и программные средства при проектировании электротехнических и электроэнергетических систем	
5.Иметь представление о структурной схеме ПЭВМ и характеристиках ее основных узлов.	Лекции; Самостоятельная работа
6.Иметь представление о принципах действия различных периферийных устройств.	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Знать устройство микро-ЭВМ, микропроцессора, программируемого контроллера.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Знать структуру систем управления с ЭВМ, программные продукты, повышающие эффективность работы специалистов в области электротехнологий.	Лекции; Самостоятельная работа
9.Знать компьютерные системы проектирования, исследования и управления электротехнологическими установками.	Лекции; Самостоятельная работа
10.Уметь подобрать вычислительную технику и программное обеспечение для эффективного решения инженерных проблем.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.Уметь рассчитать основные эксплуатационные параметры промышленных электротехнологических установок.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Иметь опыт расчета основных эксплуатационных параметров промышленных электротехнологических установок.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Новожилов О. П. Основы компьютерной техники : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2008. - 454 с.

2. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 1 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 431 с.

3. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 2 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 333 с.

4. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 2 : учебное пособие / В. Л. Конюх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 146, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000064745

5. Смирнов Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Санкт-Петербург [и др.], 2013. - 495 с. : ил., табл.

6. Буль О. Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов : программа ANSYS : [учебное пособие по специальности "Электрические и электронные аппараты" направления "Электротехника, электромеханика и электротехнология"] / О. Б. Буль. - М., 2006. - 284, [2] с. : ил., табл.

7. Ивликов С. Ю. Основы конечно-элементного моделирования в системе ANSYS : учебное пособие / С. Ю. Ивликов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077935. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

8. Учебно-научная лаборатория автоматизации электротехнологических комплексов и теплообменных процессов в электротехнологическом оборудовании. Ч. 1. Оборудование : учебное пособие / А. И. Алиферов [и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011 - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157785

Дополнительная литература

1. Басов К. А. ANSYS в примерах и задачах / К. А. Басов. - М., 2002. - 223 с. : ил.

2. Каплун А. Б. ANSYS в руках инженера. Практическое руководство / А. Б. Каплун, Е. М. Морозов, М. А. Олферьева. - М., 2003. - 269, [1] с. : ил.

3. Кузин А. В. Микропроцессорная техника : [учебник для среднего профессионального образования по группам специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника", 1800 "Электротехника"] / А. В. Кузин, М. А. Жаворонков. - Москва, 2006. - 303, [1] с. : ил.

4. Гусев В. Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - М., 2008. - 797, [1] с. : ил.

5. Матушкин Г. Г. Микропроцессорная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Матушкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199365. - Загл. с экрана.

6. Матушкин Г. Г. Микропроцессорная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Матушкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166424. - Загл. с экрана.

7. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - Москва, 2012. - 527 с. : ил., табл.

8. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. - М., 2006. - 432 с. : ил., схемы

9. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 1 : В 2 ч. : учебное пособие / В. Л. Конюх ; Кузбасский гос. техн. ун-т. - Кемерово, 2003. - 117 с. : ил.

10. 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. Калугин М. В. Электронные и микропроцессорные устройства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФМА направления 140400 - Электроэнергетика и электротехника] / М. В. Калугин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179812. - Загл. с экрана.

2. Баховцев И. А. Однокристальные микроЭВМ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219971. - Загл. с экрана.

3. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1195_1324870953.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Ansys Academic Research
2 SIMATIC
3 SCADA система WinCC RC1024

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория электрической тяги

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	5
2	Всего часов	0	108	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	19	23
4	Лекции, час.	4	6	8
5	Практические занятия, час.	0	2	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	8	8
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		7	9
10	Самостоятельная работа, час.	0	85	157
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	КР
12	Вид аттестации		ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
з4. знать методику расчета и выбора силового электрооборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория электрической тяги

ОПК.3.з1 знает методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах	
1.знать уравнения и методы расчета естественных и искусственных скоростных и механических характеристик электропривода постоянного и переменного тока	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
2.знать электрооборудование систем электроснабжения электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.з4 знать методику расчета и выбора силового электрооборудования	
3.знать способы пуска, регулирования скорости, электрического торможения и реверса электропривода постоянного и переменного тока	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
4.уметь рассчитывать электрические нагрузки, напряжения, расходы электроэнергии в системах тягового электроснабжения и электроподвижного состава	Лекции; 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. 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»

3. 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

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. Основы электрической тяги. [В 2 ч.]. Ч. 1 : [учебник для энергетических и политехнических вузов] / В. Е. Розенфельд [и др.]. - М. ;, 1957. - 311 с. : ил., табл.

3. Деев В. В. Тяга поездов : учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта / В. В. Деев, Г. А. Ильин, Г. С. Афонин ; под ред. В. В. Деева. - М., 1987. - 263 [1] с. : ил., табл.

4. Байрыева Л. С. Электрическая тяга : городской наземный транспорт : учебник для учащихся техникумов по специальности "Эксплуатация, ремонт и энергоснабжение городского электрического транспорта" / Л. С. Байрыева, В. В. Шевченко. - М., 1986. - 205, [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. Основы электрического транспорта (теория электрической тяги) : методические указания к выполнению лабораторных работ для бакалавров по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" 4 курса электромеханического факультета всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. И. Щуров, Ю. А. Прокушев, А. А. Штанг]. - Новосибирск, 2008. - 90, [1] с. : ил.

2. 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.

3. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB SimPowerSystem

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	СТЕНД маховая установка	Используется для проведения лабораторных работ
2	СТЕНД малая маховая установка	Используется для проведения лабораторных работ

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехнологические системы и установки

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	5
2	Всего часов	0	108	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	19	23
4	Лекции, час.	4	6	8
5	Практические занятия, час.	0	2	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	8	10
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		7	9
10	Самостоятельная работа, час.	0	85	157
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	КР
12	Вид аттестации		ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у11. уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з7. знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований

у6. уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках
у2. уметь рассчитывать основные эксплуатационные параметры промышленных электротехнологических установок

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Электротехнологические системы и установки	
ПК.1.з1 знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	
1.знать структуру процесса разработки электротехнологических установок и систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.знать методику теплового и электрического расчета печей сопротивления.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з7 знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах	
3.знать закономерности распространения электромагнитной волны в различных телах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать методику расчета плоских и цилиндрических индукторов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
5.уметь выполнять расчеты тепловых, электрических и энергетических характери-стик и проектирования индукционных установок	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
6.уметь проводить расчет и выбор основных конструктивных параметров электропечей сопротивления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. уметь рассчитывать геометрические и электрические параметры нагревателей из сплавов сопротивления по инженерной методике	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у6 уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования	
8.уметь осуществлять выбор оптимальной футеровки печи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
9.уметь проводить расчет основных эксплуатационных параметров электропечей сопротивления.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	

10.уметь определять мощность и тепловые эксплуатационные показатели электропечи сопротивления (КПД, удельного расхода электроэнергии, времени разогрева печи).	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у2 уметь рассчитывать основные эксплуатационные параметры промышленных электротехнологических установок	
11.уметь проводить расчет и выбор основных конструктивных параметров элек-тропечей сопротивления и индукционных установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.з1 знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	
12.знать материалы для электротермических установок	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.знать этапы разработки электротехнологического оборудования	Самостоятельная работа
14.знать классификацию электротермического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
15.знать технические, технико-экономические и эксплуатационные характеристики электропечей сопротивления	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у6 уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования	
16.уметь обосновывать перспективные направления развития электропечей сопротивления и установок индукционного нагрева	Самостоятельная работа
ПК.3.з7 знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах	
17.знать особенности электропечей сопротивления и индукционных установок как нагрузки электрической цепи	Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
18.уметь выполнять исследование на математических моделях физических явлений при индукционном нагреве	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.з1 знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	
19.знать методы исследования процесса нагрева изделий в электропечай сопротивления	Самостоятельная работа
20.знать современные тенденции и уровень развитии электропечей сопротивления	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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..

2. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 1 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 231 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/cheredn1.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

3. Теплопередача. [В 2 ч.]. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов / В. С. Чередниченко и др.] ; под общ. ред. В. С. Чередниченко и А. И. Алиферова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 378 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/cherednich.pdf. - Доп. тит. л. англ..

4. Специальные главы электродинамики. Электромагнитные поля и расчеты электрических параметров токоведущих элементов электротехнологических установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Алиферов, С. Лупи, Л. П. Горева, Р. А. Бикеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162444. - Загл. с экрана.

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

6. Синицын В. А. Задачи для РГР [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Синицын, В. С. Чередниченко, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183641. - Загл. с экрана.

7. Шишкин А. В. Электротехнологические установки и системы (электрические печи сопротивления) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Шишкин, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179304. - Загл. с экрана.

8. Синицын В. А. Специальные главы теории теплообмена [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В. А. Синицын, А. И. Алиферов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183646. - Загл. с экрана.

9. Алиферов А. И. Установки специального электронагрева. Наноструктурные материалы и пленки. Электротехнологии для получения наноструктурных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Алиферов, Н. И. Тимошенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176260. - 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. Синицын В. А. Теория электронагрева и теплопередачи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Синицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161635. - Загл. с экрана.

2. Электротехнологические установки и системы установки индукционного нагрева : альбом футеровок индукционных тигельных и канальных электропечей и эскизы систем "индуктор-садка" тигельных электропечей : методические указания для выполнения курсового проекта 3 и 4 курсов ФМА дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. И. Алиферов, С. Н. Малышев, Н. А. Лебединская]. - Новосибирск, 2008. - 52 с. : черт., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3588.rar

3. Электротехнологические установки и системы. Электрические печи сопротивления : методические указания к курсовому проекту для 3-4 курсов факультета мехатроники и автоматизации дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. И. Алиферов, М. Н. Курапина]. - Новосибирск, 2008. - 34, [2] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3589.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Ansys Academic Research

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ПЕЧЬ СНОЛ 1,6 2,5 08/2	Выполняются исследование нестационарного нагрева сплошных металлических цилиндров. Реализуется режим нагрева при граничных услaвиях 2 рода на поверхности цилиндра

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Авт. лаб.стенд по исследованию режимов нагрева в индуктив. тигел.электропечи	Исследуются режимы нагрева сплошного цилиндра, выполненного из нержавеющей стали, и полого стального ферромагнитного цилиндра в электромагнитном поле цилиндрического индуктора
2	ПЕЧЬ СШВЛ 0,6 2/16	Исследуются режимы работы вакуумной электропечи сопротивления: откачки рабочего пространства, плотребления активной мощности по мере разогрева электропечи, распределения температурного поля по экранам теплоизоляции
3	Авт.лаб.стенд по исследованию режимов управления камерной электропечью сопративления	Выполняется исследование нагрева сплошных и полых металлических цилиндров при граничном условии 3 рода на поверхности цилиндра
4	ПЕЧЬ СШЗ 66/7	Выполняется исследование нагрева насыпной загрузки в вынуденном конвективномвоздушном потоке

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование электрических машин

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	Вид деятельности	6	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	5
2	Всего часов	0	108	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	19	23
4	Лекции, час.	4	6	8
5	Практические занятия, час.	0	2	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	7	3	8
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		7	9
10	Самостоятельная работа, час.	0	85	157
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	КР
12	Вид аттестации		ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии
з6. знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования
у5. уметь достигать значений показателей установленных в техническом задании
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь обследовать промышленную установку и составлять техническое задание на ее разработку

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проектирование электрических машин

ПК.3.з6 знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования	
1.Нормативные документы для разработки технического задания	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з4 знать методики и методы определения выходных характеристик электромеханического преобразования энергии	
2.Знать математические модели расчета рабочих и переходных характеристик	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Машинные постоянные Арнольда и Эссона	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Принципы выбора электромагнитных нагрузок	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у5 уметь достигать значений показателей установленных в техническом задании	
6.Решать обратные задачи: по значениям выходным характеристик	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Корректировать электромагнитные нагрузки по результатам теплового и вентиляционного расчетов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у2 уметь обследовать промышленную установку и составлять техническое задание на ее разработку	
8.Четко формулировать перечень основных технических данных на проетирование	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у5 уметь достигать значений показателей установленных в техническом задании	
9.Формулировать технические требования на основании действующих стандартов и технических условий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Проектирование электрических машин : учебник для электромеханических и электроэнергетических специальностей вузов / [И. П. Копылов и др.] ; под ред. И. П. Копылова. - М., 2005. - 766, [1] с. : ил., табл.

2. Электрические машины. Часть II. Синхронные машины [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу «Электрические машины» для студентов 3 и 4 курсов/ — Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 52 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45194.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Дробов А.В. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Дробов, В.Н. Галушко— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 292 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67795.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Тюков В. А. Теплопередача, вентиляционные и тепловые расчеты в электромеханике : учебное пособие / В. А. Тюков, Т. В. Честюнина, Ю. Г. Бухгольц ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 246, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Бухгольц Ю. Г. Основы аэродинамических и тепловых расчетов в электромеханике : учебное пособие / Ю. Г. Бухгольц, В. А. Тюков, Т. В. Честюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 194, [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/buhgolc.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

2. Проектирование электрических машин : учебник для электромеханических и электроэнергетических специальностей вузов / И. П. Копылов, Б. К. Клоков, В. П. Морозкин, Б. Ф. Токарев ; Под ред. И. П. Копылова. - М., 2002. - 757 с. : ил., табл.

3. Вольдек А. И. Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Энергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб. [и др.], 2007. - 319 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

4. Электрические машины : учебник для бакалавров / [И. П. Копылов] ; под ред. И. П. Копылова. - Москва, 2012. - 675 с. : ил.. - Авт. указан на обороте тит. л..

5. ГОСТ Р МЭК 60034-14-2008. Машины электрические вращающиеся. Ч. 14 / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2009. - III, 11 с. : черт., табл.

6. ГОСТ Р 53148-2008 (МЭК 60034-9:2003). Машины электрические вращающиеся. Предельные уровни шума / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2009. - IV, 11 с. : табл.

7. ГОСТ Р 52776-2007 (МЭК 60034-1-2004). Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2008. - III, 68 с. : ил., табл.

8. Вольдек А. И. Электрические машины. Машины переменного тока : учебник для вузов по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и "Электроэнергетика" / А. И. Вольдек, В. В. Попов. - СПб., 2007. - 349 с. : ил.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

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. Электрические машины : методические указания к расчету курсового проекта (курсовой работы) по трансформаторам / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. Н. Савилов и др.]. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120273

2. Электрические машины постоянного тока. Теория и расчет : учебно-методическое пособие / [Г. А. Шаншуров и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000136131

3. Тюков В. А. Вентиляционные и тепловые расчеты электрических машин в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / В. А. Тюков, Т. В. Честюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 45, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233659

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Экран	Проведение практических занятий

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №14	Проведение практических занятий

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизированный электропривод

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**6**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3	5
2	Всего часов	0	108	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	4	19	23
4	Лекции, час.	4	6	8
5	Практические занятия, час.	0	2	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	3	6	9
8	Аттестация, час.	0	2	2
9	Консультации, час.		7	9
10	Самостоятельная работа, час.	0	85	157
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ	КР
12	Вид аттестации		ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методику расчета и выбора силового электрооборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные виды и типы элементов систем управления, методы их расчета и программирования
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках
у4. уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различны применений
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**

з2. знать методику составления технического задания (структура, объем, содержание) на разработку электротехнической установки
у2. уметь обследовать промышленную установку и составлять техническое задание на ее разработку

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Автоматизированный электропривод	
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
1.Соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з4 знать методику расчета и выбора силового электрооборудования	
2.Методику расчета и выбора силового электрооборудования	Самостоятельная работа
ПК.6.з1 знать основные виды и типы элементов систем управления, методы их расчета и программирования	
3.Основные виды и типы элементов систем управления, методы их расчета и программирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
4.Выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
5.Анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.з2 знать методику составления технического задания (структура, объем, содержание) на разработку электротехнической установки	
6.Методику составления технического задания (структура, объем, содержание) на разработку электротехнической установки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у2 уметь обследовать промышленную установку и составлять техническое задание на ее разработку	
7.Обследовать промышленную установку и составлять техническое задание на ее разработку	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Джексон Р. Г. Новейшие датчики / Р. Г. Джексон ; пер. с англ. В. В. Лучинина. - М., 2007. - 380 с. : ил.

2. Котин Д. А. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для магистрантов ФМА 1 курса и для студентов 4, 5 курса ЗФ] / Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208231. - Загл. с экрана.

3. Сысенко В. Т. Электрический привод [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса ФМА, ФЭН] / В. Т. Сысенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000197030. - Загл. с экрана.

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. Шарапов В. М. Пьезоэлектрические датчики / В. Шарапов, М. Мусиенко, Е. Шарапова. - М., 2006. - 628 с. : ил.

6. Котюк А. Ф. Датчики в современных измерениях / А. Ф. Котюк. - М., 2006. - 95, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Шкуратов А. В. Многоступенчатые датчики углов / А. В. Шкуратов, С. П. Скворнюк // Измерительная техника. - 2011. - № 11. - С. 20-21.

2. Катков А. Н. Цифровые датчики давления / А. Н. Катков, В. Н. Новиков, Б. В. Чувыкин // Измерительная техника. - 2011. - № 4. - С. 45-47.

3. Датчики давления в России и за рубежом / Е. М. Белозубов [и др.] // Метрология. - 2010. - № 10. - С. 15-24.

4. Ключев В. И. Теория электропривода : Учеб. для вузов. - М., 1998. - 697 с. : ил.

5. Ключев В. И. Теория электропривода : учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматизация промышленных установок / В. И. Ключев. - М., 1985. - 560 с. : ил.

6. Башарин А. В. Управление электроприводами : Учеб. пособие для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация промышл. установок" / Башарин А. В. , Новиков В. А. , Соколовский Г. Г. - Л., 1982. - 392 с. : ил.

7. Чиликин М. Г. Теория автоматизированного электропривода : учебное пособие для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация пром. установок" / М. Г. Чиликин, В. И. Ключев, А. С. Сандлер. - М., 1979. - 615 с. : ил.

8. Кривоносов А. И. Полупроводниковые датчики температуры / А. И. Кривоносов. - М., 1974. - 183, [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. Глазырин В. Е. Элементы автоматических устройств [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Е. Глазырин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214710. - Загл. с экрана.

2. Путинцев Н. Н. Автоматизированный электропривод : учебно-методическое пособие / Н. Н. Путинцев, А. М. Бородин, В. Т. Сысенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200480

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 MathCAD
3 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Стенд № 2	Проведение практических занятий по дисциплине
2	Стенд № 3	Проведение практических занятий по дисциплине
3	Лабор.стенд для исследования статич.и динамич. хар-к ЭП постоянного тока	Проведение лабораторных работ по дисциплине
4	Лабор.стенд для исследования статич.и динамич. хар-к ЭП переменного тока	Проведение лабораторных работ по дисциплине
5	Стенд № 5	Проведение лабораторных работ по дисциплине
6	Стенд № 4	Проведение лабораторных работ по дисциплине
7	Стенд № 6	Проведение лабораторных работ по дисциплине
8	Стенд № 1	Проведение лабораторных работ по дисциплине

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Диагностика и надежность электромеханических систем

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	1
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	126
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з7. знать методы и способы осуществления технического контроля и испытания оборудования и объектов электрического транспорта
з8. знать методики проведения проверки технического состояния и оценки остаточного ресурса оборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Диагностика и надежность электромеханических систем	
ПК.5.з7 знать методы и способы осуществления технического контроля и испытания оборудования и объектов электрического транспорта	
1.з7. знать методы и способы осуществления технического контроля и испытания оборудования и объектов электрического транспорта	Лекции; Самостоятельная работа

ПК.5.з8 знать методики проведения проверки технического состояния и оценки остаточного ресурса оборудования	
2.з8. знать методики проведения проверки технического состояния и оценки остаточного ресурса оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Калугин М. В. Диагностика и надежность электромеханических систем транспортного комплекса : учебник / М. В. Калугин, В. В. Бирюков. - Новосибирск, 2015. - 232, [3] с. : ил., табл., схемы

2. Тимошенко Н. И. Диагностика и надежность ЭМС. Датчики, методы и устройства измерений : [учебное пособие] / Н. И. Тимошенко, С. И. Плаксин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 111 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000042124

Дополнительная литература

1. Биргер И. А. Техническая диагностика / И. А. Биргер. - М., 1978. - 238, [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. Малоземов Б. В. Диагностика и надежность электромеханических систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. В. Малоземов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233471. - 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)	Используется для демонстрации слайдов и презентаций

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Промышленные контроллеры

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	126
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
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
Промышленные контроллеры	
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
1.Знать понятия абстрактной модели OSI, уровни и их взаимодействие, понятия интерфейсов и протоколов, технические характеристики физического уровня (Physical Layer) для проводных средств коммуникации (витые пары, коакси-альные кабели), методики согласования параметров, экранирования на примере проводных интерфейсов RS-232C, RS-485, оптических средств связи и радиоканалов.	Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2.Владеть принципом взаимосвязи независимых программно-аппаратных средств полевой автоматики, промышленных контроллеров с аппаратными средствами верхнего уровня на примере OPC-интерфейса.	Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
3.Иметь представление об уровнях коммуникаций сетей промышленных контроллеров в соответствии с пирамидальным представлением АСУ ТП, понятия параллельной и последовательной коммуникации.	Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
4.Иметь представление о принципах построения протоколов передачи данных для сетей нижних уровней (SensorBUS и FieldBUS) на примере протоколов HART, ASI, DeviceNET, Profibus-DP, средних уровней (CeLLNet) Modbus (RTU), Profibus, верхних уровней (AreaNet) Ethernet, особенностей кодировки, кадрирования, соответствия типичным задачам, построения помехозащищен-ных коммуникаций.	Самостоятельная работа
5.Уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
6.Знать обобщенную структуру промышленного контроллера, назначение его отдельных компонент и модулей.	Лекции; Самостоятельная работа
7.Иметь представление о прогрессивных методах эксплуатации средств технологического оснащения, автоматизации и управления производством в отрасли.	Лекции; Самостоятельная работа
8.Иметь представление о принципах и особенностях схемных решений основных модулей промышленных контроллеров, включая модули аналогового и дискретного ввода/вывода, гальваническую развязку и особенности применения АЦП и ЦАП.	Самостоятельная работа
9.Знать принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления.	Лекции; Самостоятельная работа
10.Уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
11.Уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП.	Самостоятельная работа

ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
12.Владеть методиками оценки времени реакции промышленного контроллера в ре-жиме сканирования, принципом аппаратной реализации контроля времени цикла, критериями и способами рациональной расстановки временных интервалов и приоритетов для выполнения MAST, FASTзадач.	Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
13.Знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
14.Знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров на примере CoDeSys, ISaGRAF, OpenPCS.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
15.Иметь представления о современных принципах построения аппаратных средств автоматизации, особенностях конструктивного исполнения современных промышленных контроллеров, ПЛК и промышленных компьютеров ведущих компаний.	Лекции; Самостоятельная работа
16.Иметь представление об аппаратных средствах самодиагностики промышленных контроллеров, необходимости и особенности построения рабочего цикла.	Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
17.Иметь представление о понятиях системного и прикладного программного обеспечения промышленных контроллеров, открытой системы стандарт МЭК (IEC) 61131-3.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.Владеть принципами построения компонент организации программ (POU) проектов, задач, подпрограмм, функций и операторов, организацию систем тревог (Alarm configuration), классов и групп и их квитирование.	Практические занятия; Самостоятельная работа
19.Владеть основами настроек рабочих проектов в системах прикладного программирования с учетом особенностей ресурсов целевых платформ.	Самостоятельная работа
20.Владеть языками программирования МЭК (IEC) 61131-3: релейной (лестничной) логики LD, функциональных блоков FBD, последовательных функциональных схем SFC, линейных инструкций IL, структурированного текста ST.	Практические занятия; Самостоятельная работа
21.Знать понятия и типы данных и переменных, специфику распределения памяти, синтаксис и форматы прямой и иерархичной адресации данных по стандарту МЭК (IEC) 61131-3.	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : [учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 361 с. : ил., табл.

2. Медведев М. Ю. Программирование промышленных контроллеров : [учебное пособие для студентов-магистров техники и технологии по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / М. Ю. Медведев, В. Х. Пшихопов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 287 с. : ил.

3. Дворцевой А. И. Технические средства автоматизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Дворцевой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - Загл. с экрана.

4. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 2 : учебное пособие / В. Л. Конюх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 146, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000064745

5. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Беляев Г. Б. Технические средства автоматизации в теплоэнергетике : [учебное пособие для втузов по специальности "Автоматизация теплоэнергетических процессов"] / Г. Б. Беляев, В. Ф. Кузищин, Н. И. Смирнов. - М., 1982. - 319, [1] с. : ил., табл.

2. Николайчук О. И. Современные средства автоматизации : практические решения / О. И. Николайчук. - М., 2006. - 246, [1] с. : табл., ил.

3. Технические средства для автоматизации контроля, регулирования и управления в производственных технологических процессах. Ч. 1 : номенклатурный каталог / НИИ информации и экономики (ИНФОРМПРИБОР). - М., 1993. - 120 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. Промышленные контроллеры : методические указания к лабораторным работам для 5 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2012. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170949

2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161907. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 SCADA система WinCC RC1024

2 SIMATIC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд по исследованию сложного теплообмена в вак.-компрес. установке	Учебный процесс

2	Лаб.стенд по исследованию нестационарной теплопередачи	Учебный процесс
3	Авт. лаб.стенд по исследованию режимов нагрева в индуктив. тигел.электропечи	учебный проценсс
4	Лаб.стенд по исследованию режимов нагрева насыпной загрузки	Учебный процесс
5	Авт.лаб.стенд по исследованию режимов управления камерной электропечью сопративления	учебный процесс
6	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Учебный процесс

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые системы управления электроприводами

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		8
10	Самостоятельная работа, час.	0	126
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
у11. уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Цифровые системы управления электроприводами	
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1.Использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
2.Знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	
3.Уметь на основе знания физической сущности явлений и процессов в устройствах различной физической природы выполнять применительно к ним простые технические расчеты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з1 знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	
4.Знать основные принципы управления в технических системах с применением цифровых и микропроцессорных устройств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Калугин М. В. Диагностика и надежность электромеханических систем транспортного комплекса : учебник / М. В. Калугин, В. В. Бирюков. - Новосибирск, 2015. - 232, [3] с. : ил., табл., схемы

2. Малозёмов Б. В. Диагностика и надежность автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. В. Малозёмов, А. И. Андреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196087. - Загл. с экрана.

3. Порсев Е. Г. Электрические и электронные аппараты [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Г. Порсев, Б. В. Малозёмов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179853. - 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. 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 MATLAB

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
Конструкция и расчет механической части электрического транспорта

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	22
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	156
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
у8. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования
у6. уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**

з2. знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения
у1. уметь анализировать достоинства и недостатки конструкций электротехнических установок

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Конструкция и расчет механической части электрического транспорта	
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
1.знать основные разновидности математических моделей для расчета тепловых процессов в электротехнологических установках	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
2.уметь составлять математические модели системы упругого подвешивания подвижного состава	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з6 знать основы технологических процессов изготовления элементов и узлов электротехнического оборудования	
3.знать достоинства и недостатки различных вариантов исполнения деталей и узлов механического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у6 уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования	
4.у9. уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з2 знать параметры и характеристики электрооборудования электротехнических установок и способы их определения	
5.знать достоинства и недостатки различных вариантов исполнения деталей и узлов механического оборудования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки конструкций электротехнических установок	
6. уметь анализировать достоинства и недостатки реальных конструкций электротехнологических установок	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бирюков В. В. Конструкция и расчет механической части электрического транспорт [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. Мазнев А.С. Конструкции и динамика электрического подвижного состава [Электронный ресурс]: монография/ А.С. Мазнев, А.М. Евстафьев— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26808.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Ермишкин— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 377 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45271.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Мазнев А.С. Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Мазнев, Д.В. Федоров— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 80 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45266.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Трофимов В.С. Дизайн подвижного состава рельсового транспорта [Электронный ресурс]: научно-популярное издание/ В.С. Трофимов— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2010.— 268 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16188.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. Механическое оборудование подвижного состава. Ч. 3 : методические указания к выполнению курсовых работ и дипломных проектов для ЭМФ (специальность 180700 - Электрический транспорт) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Бирюков, Н. Л. Чагин]. - Новосибирск, 2005. - 75, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000043742

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 электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Режимы работы электрических машин и трансформаторов

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	22
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	156
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у9. уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Режимы работы электрических машин и трансформаторов

ОПК.2.у9 уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем	
1.Уметь применять методы математического анализа при решении инженерных задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
2.знать виды электрических машин и их основные характеристики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь выполнять основные технические расчеты процессов в электроэнергетических и электротехнических установках	
3.уметь расчитывать режимы работы генераторов и электродвигателей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Жуловян В. В. Основы электромеханического преобразования энергии : [учебник] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2014. - 425, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214038

Дополнительная литература

1. Гольдберг О. Д. Переходные процессы в электрических машинах и аппаратах и вопросы их проектирования : Учеб. пособие для вузов по спец. "Электромеханика", "Электрические и электронные аппараты" / О. Д. Гольдберг, О. Б. Буль, И. С. Свириденко, С. П. Хелемская; Под ред. О. Д. Гольдберга. - М., 2001. - 512 с. : ил.

2. Важнов А. И. Переходные процессы в машинах переменного тока / А. И. Важнов. - Л., 1980. - 255, [1] с. : ил.

3. Проектирование электрических машин : учебник для электромеханических и электроэнергетических специальностей вузов / [И. П. Копылов и др.] ; под ред. И. П. Копылова. - М., 2005. - 766, [1] с. : ил., табл.

4. Постников И. М. Обобщенная теория и переходные процессы электрических машин : учебник для вузов. - М., 1975. - 319 с.

5. Гольдберг О. Д. Автоматизация контроля параметров и диагностика асинхронных двигателей / О. Д. Гольдберг, И. М. Абдуллаев, А. Н. Абиев ; под ред. О. Д. Гольдберга. - М., 1991. - 158, [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. Моделирование динамических режимов электромеханических преобразователей энергии и программный комплекс для их исследования : методическое пособие по дисциплинам "Моделирование электромеханических систем" и "Специальный курс электрических машин" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Пастухов, К. В. Корнеев]. - Новосибирск, 2008. - 38, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3544.rar

2. Электрические машины. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам ФМА, ФЭН направления 140400 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. В. Честюнина, А. Г. Приступ, Д. М. Топорков]. - Новосибирск, 2014. - 80, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199752

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №14	Оборудование терминального класса №14 используется для освоения современного программного обеспечения, позволяющего производить расчеты режимов работы электрических машин
2	Экран	Мультимедийное оборудование, расположенное в аудитории 2-117 используется при проведении лекционных занятий

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория специальных систем управления

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	22
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	156
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у9. уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у8. уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория специальных систем управления	
ПК.1.з1 знать современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	
1.Современные методы анализа и экспериментального исследования объектов электротехники и электротехнологии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем	
2.Преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза электротехнических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности	
3.Самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.з3 знать эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ	
4.Эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кучер Е. С. Теория нелинейных и специальных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183039. - Загл. с экрана.

2. Панкратов В. В. Избранные разделы теории автоматического управления : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки: "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства"] / В. В. Панкратов, О. В. Нос, Е. А. Зима ; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. - Новосибирск, 2011. - 222 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161733

3. Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 476 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118432. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

4. Панкратов В. В. Специальные разделы современной теории автоматического управления : учебное пособие / В. В. Панкратов, Е. А. Зима, О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 218, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081289. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

Дополнительная литература

1. Аносов В. Н. Программа Matlab 6.5 / Simulink 5 : учебное пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000067732

2. Бесекерский В. А. Теория систем автоматического управления : [линейные системы, нелинейные системы, импульсные системы, цифровые и адаптивные системы, критерии устойчивости, случайные процессы] / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. - СПб., 2004. - 747 с. : ил.

3. Панкратов В. В. Специальные разделы теории автоматического управления. Ч. 1 : учебное пособие / В. В. Панкратов, О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 47 с. : схемы

4. Востриков А. С. Синтез нелинейных систем методом локализации : [монография] / А. С. Востриков. - Новосибирск, 1990. - 119, [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. Теория специальных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, Е. А. Зима, О. В. Нос, В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221214. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Matlab Simulink

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №36	для проведения лабораторных работ

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии проектирования

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	22
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	156
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать методы и средства моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах
у4. уметь использовать для решения типовых задач методы и средства моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
у1. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**

у1. уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Компьютерные технологии проектирования	
ОПК.2.з2 знать методы и средства моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах	
1.знать средства и методы графического моделирования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 уметь использовать для решения типовых задач методы и средства моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	
2.уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.уметь использовать программные средства САПР	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
4.знать этапы проектирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования и оптимизировать проектные решения в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
5.иметь опыт использования инструментальных программных средств	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь создавать графические модели физических объектов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	
7.знать методы и средства геометрического моделирования технических объектов	Лекции; Самостоятельная работа
8.уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Иванцивская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцивская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/ivancivskaya.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Кальницкая Н. И. Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD : учебное пособие / Н. И. Кальницкая [и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 50, [1] с. : черт.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/kaln.pdf

3. Тесля Н. Б. Основы проектирования и конструирования электрических машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Б. Тесля ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=374. - 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. Основы проектирования и конструирования технических систем : методические указания к практическим и лабораторным занятиям для студентов 4 курса ЭМФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Б. Тесля]. - Новосибирск, 2007. - 22, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/07_Teslja.rar

Специализированное программное обеспечение

1 ANSYS ACADEMIC Mechanical HPC

2 Microsoft Windows

3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №12	Учебный процесс

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Конструкция и расчет электрической части электрического транспорта

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные схемные решения электротехнического оборудования, тенденции развития схемотехнических решений в перспективных разработках
у2. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з7. знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Конструкция и расчет электрической части электрического транспорта

ОПК.З.з2 знать основные схемные решения электротехнического оборудования, тенденции развития схемотехнических решений в перспективных разработках	
1.знать основные схемные решения электрических цепей подвижного состава, тенденции развития схемотехнических решений в перспективных разработках	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.З.у2 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы электротехнического оборудования	
2.уметь анализировать достоинства и недостатки элементов оборудования и элементной базы электрических цепей подвижного состава	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.З.з7 знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электротехнических комплексах	
3.знать характер протекания электромагнитных, тепловых и механических процессов в электрротехнологических комплексах	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Антюхин В.М. Устройства силовой электроники железнодорожного подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Антюхин, А.А. Богомяков, Ю.А. Евсеев— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2011.— 471 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16257.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бирюков В. В. Энергосбережение на электрическом транспорте : монография / В. В. Бирюков ; Иркут. гос. техн. ун-т. - Иркутск, 2009. - 243 с. : ил., табл.. - 40-летию каф. "Электрический транспорт" Новосиб. гос. техн. ун-та посвящается.

3. 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

Дополнительная литература

1. Понкратов Ю.И. Преобразователи и электронные блоки вагонов [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Ю.И. Понкратов— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 106 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26827.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Плакс А.В. Системы управления электрическим подвижным составом [Электронный ресурс]: учебник для вузов ж.-д. транспорта/ А.В. Плакс— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2005.— 358 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16143.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. Конструкция и расчет электрической части электрического транспорта [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233481. - 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 электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматическое управление электроприводами

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	25
4	Лекции, час.	2	8
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	1
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		11
10	Самостоятельная работа, час.	0	81
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 соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами
у8. уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Автоматическое управление электроприводами	
ОПК.2.з6 знать основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	
1.Основные принципы построения электротехнических систем, математические модели их элементов и типовые методы анализа и синтеза, области применения этих методов, основные статические и динамические характеристики электротехнических объектов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами	
2.Рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности	
3.Самостоятельно составлять конструктивные и принципиальные схемы объектов профессиональной деятельности	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета	
4.Основные элементы и устройства электротехнических систем и принципы их расчета	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Панкратов В. В. Автоматическое управление электроприводами. Ч. 1 : [учебное пособие для ФМА по направлению 140400 - "Электроэнергетика и электротехника" и профилю подготовки "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологический комплексов"] / В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 198, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180765

2. Терехов В. М. Системы управления электроприводов : учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки дипломированных специалистов 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. М. Терехов, О. И. Осипов ; под ред. В. М. Терехова. - М., 2006. - 299, [1] с. : ил., схемы

Дополнительная литература

1. Терехов В. М. Системы управления электроприводов : учебник для вузов / В. М. Терехов, О. И. Осипов. - М., 2005. - 299, [1] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: http://elibrary.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. Абакумов И. Д. Теория электропривода : учебно-методическое пособие / И. Д. Абакумов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 70, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082406

Специализированное программное обеспечение

1 Matlab Simulink
2 MathCAD
3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд №1	Выполнение лабораторной работы №1
2	Лабораторный стенд №2	Выполнение лабораторной работы №2

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Проведение практических занятий

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Механизмы и приводы электротехнологических установок

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость
у1. уметь анализировать достоинства и недостатки конструкций электротехнических установок
у6. уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Механизмы и приводы электротехнологических установок

ПК.3.у6 уметь сопоставлять альтернативные варианты конструктивного исполнения различных элементов разрабатываемого электротехнологического оборудования	
1.знать особенности конструктивного исполнения различных механизмов электротехнологических установок	Самостоятельная работа
2.уметь рассчитывать потери напора и давления в гидролинии	Самостоятельная работа
3.уметь выбрать тип привода механизма, конструктивной схемы механизма, стандартного оборудования	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.уметь рассчитывать рабочее усилие на рабочем органе механизма	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.з1 знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость	
5.знать последовательность расчета электрогидравлического привода механизма	Лекции; Самостоятельная работа
6.уметь рассчитывать геометрию гидродвигателя, исходя из величины нагрузки и условий прочности	Самостоятельная работа
7.уметь проводить расчет отдельных звеньев механизма на прочность, устойчивость	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь строить нагрузочную характеристику механизма ЭТУ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать достоинства и недостатки конструкций электротехнических установок	
9.знать особенности электротехнологического оборудования как объектах механизации	Лекции; Самостоятельная работа
10.знать свойства конструкционных материалов, применяемых для изготовле-ния механизмов ЭТУС	Самостоятельная работа
ПК.5.у6 уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов	
11.знать основные законы гидравлики	Лекции; Самостоятельная работа
12.знать этапы проектирования электромеханического привода механизма	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.знать свойства рабочих жидкостей гидроприводов и требования к ним	Лекции; Самостоятельная работа
14.знать назначение и принцип действия гидроаппаратуры, применяемой в гидроприводах механизмов ЭТУС	Самостоятельная работа
15.уметь составлять кинематическую схему механизма	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Никитин О. Ф. Рабочие жидкости гидроприводов : классификация, свойства, рекомендации по выбору и применению : [учебное пособие для вузов] / О. Ф. Никитин. - М., 2007. - 148, [2] с. : ил.

2. Горева Л. П. Механизмы и приводы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162467. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Курапина М. Н. Основы разработки электротермических установок. Механизм электропечей. Ч. 2 : Учеб. пособ. для 4-5 курсов ФАЭМС / Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1996. - 66 с. : ил.

2. Курапина М. Н. Основы разработки электротермических установок. Механизмы электропечей. Ч. 1 : Учеб. пособ. для 4-5 курсов ФАЭМС / Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1996. - 102 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. Горева Л. П. Механизмы и приводы электротехнологических установок и систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164486. - Загл. с экрана.

2. Горева Л. П. Механизмы и приводы электротехнологических установок [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_1182_1323843163.doc. - Загл. с экрана.

3. Помещиков А. Г. Механизмы и приводы электротехнологических установок. Методические указания к выполнению расчетно-графического задания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Г. Помещиков, Л. П. Горева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162455. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

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 электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электромеханические системы

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные виды и типы элементов систем управления, методы их расчета и программирования
у4. уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Электромеханические системы	
ПК.6.з1 знать основные виды и типы элементов систем управления, методы их расчета и программирования	

1.знать основные виды и типы датчиков, элементов ШИП вторичного электропитания, источников питания и исполнительных устройств, их классификацию, характеристики и возможности применения, основные виды аналоговых и цифровых регуляторов, их особенности и современные приборы как отечественного, так и импортного производства, методы их расчета и программирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	
2.уметь анализировать множество имеющихся на рынке элементов, рассчитать, выбрать и при необходимости правильно запрограммировать основные типы элементов автоматических систем для различных применений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Тюков В. А. Электромеханические системы : учебное пособие / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 90, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222685

Дополнительная литература

1. Тюков В. А. Электромеханические системы : учебное пособие / В. А. Тюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 179, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/tyuk.rar

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электрические машины постоянного тока. Теория и расчет : учебно-методическое пособие / [Г. А. Шаншуров и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000136131

2. Электрические машины : методические указания к расчету курсового проекта (курсовой работы) по трансформаторам / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. Н. Савилов и др.]. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120273

3. Тюков В. А. Вентиляционные и тепловые расчеты электрических машин в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / В. А. Тюков, Т. В. Честюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 45, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233659

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №14	Проведение лабораторных занятий

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Монитор Beng 17" FP71G+TFT (silver-bleck)	Проведение практических занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование и расчет электрического транспорта

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	23
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	10
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		11
10	Самостоятельная работа, час.	0	155
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
у4. уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проектирование и расчет электрического транспорта

ПК.3.з2 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
1.знать электрооборудование систем электроснабжения электротехнологических установок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у4 уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов	
2.уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормами	
3.уметь выполнять проектные расчеты по обоснованию параметров оборудования и проводить проектные исследования по разработке и выбору оптимальных решений	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. Кузнецов С. М. Электронная защита от токов короткого замыкания и автоматика в распределительных устройствах 6-10 кВ тяговых и трансформаторных подстанций : учебное пособие / С. М. Кузнецов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 102, [1] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/kuznecov.pdf

3. 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

Дополнительная литература

1. Александров К. К. Электротехнические чертежи и схемы / К. К. Александров, Е. Г. Кузьмина. - М., 1990. - 285, [3] с. : ил.

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

3. Кобозев В. М. Технологические основы конструирования и производства электрического подвижного состава железнодорожного транспорта : учебное пособие для вузов по специальности "Электрическая тяга и автоматизация тяговых устройств" / В. М. Кобозев. - М., 1978. - 309 с.

4. Джонс Д. К. Методы проектирования / Дж. К. Джонс ; пер. с англ. Т.П. Бурмистровой, И. В. Фриденберга ; под ред. В.Ф. Венды, В. М. Мунипова. - М., 1986. - 326 с. : ил.

5. Компьютер для студентов, аспирантов и преподавателей : самоучитель : [учеб. пособие] / под ред. В. Б. Комягина. – М. : Триумф, [2002]. – 652 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. Проектирование схем вторичной коммутации : Метод. указ. по выполн. расчетно-графических и контр. работ для 4-5 курсов ФЭН дн. и заоч. обуч. (спец. 2104) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; Сост. А. И. Щеглов. - Новосибирск, 1996. - 30 с. : ил.

2. Проектирование систем энергооборудования : методические указания к лабораторным работам для дневного отделения специальности 160202, 5 курса ФЛА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. С. Захаров]. - Новосибирск, 2008. - 33, [1] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087586

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 электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические машины систем автоматики

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	23
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	10
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		11
10	Самостоятельная работа, час.	0	155
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать современную приборную базу для проведения испытаний
у3. уметь проводить исследования точностных и эксплуатационных показателей информационных и силовых систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин
у4. уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электрические машины систем автоматики	
ПК.1.з2 знать современную приборную базу для проведения испытаний	
1.современную приборную базу для проведения испытаний электрических машин систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.у3 уметь проводить исследования точностных и эксплуатационных показателей информационных и силовых систем	
2.проводить исследование точностных показателей информационных электрических машин систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з5 знать соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия электротехнического оборудования и систем	
3.современные методы физического и математического моделирования электрических машин систем автоматики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.об основных методах математического и физического моделирования и их основных точностных показателях и методах их оценки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з5 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и основные характеристики электрических машин	
5.о конструктивных особенностях современных электрических машин систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
6.используемые для создания общепромышленных и мехатронных систем электрические машины систем автоматики, их классификацию и конкретные требования в зависимости от назначения	Лекции; Самостоятельная работа
7.основные эксплуатационные показатели различных типов электрических машин систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
8.о классификации, назначении и основных требованиях к силовым, информационным и общего применения электрическим машинам систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
9.о показателях надежности электрических машин систем автоматики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь рассчитывать регуляторы типовых структур систем управления электроприводами	
10.физико-технические эффекты	Лекции; Самостоятельная работа
11.моделирования и расчета электрических машин систем автоматики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.проводить исследование эксплуатационных показателей силовых электрических машин систем автоматики различных типов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.проводить расчет характеристик электрических машин систем автоматики с учетом особенностей их эксплуатации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.в области конструкционных и электротехнических материалов, применяемых в электрических машинах систем автоматики и их влияние на основные показатели: точность и надежность	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шевченко А. Ф. Электрические машины с постоянными магнитами : учебное пособие / А. Ф. Шевченко, А. Г. Приступ ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 60, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229240

2. Электрические машины. Машины постоянного тока : учебное пособие / [А. Ф. Шевченко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218138

3. Беспалов В. Я. Электрические машины : учебное пособие для вузов по направлению 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - М., 2006. - 312, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Юферов Ф. М. Электрические машины автоматических устройств : Учебник для вузов. - М., 1988. - 457,[4] с. : ил.

2. Хрущев В. В. Электрические микромашины автоматических устройств. - Л., 1976. - 384 с.

3. Жуловян В. В. Электромеханическое преобразование энергии : [учебное пособие] / В. В. Жуловян. - Новосибирск, 2005. - 448 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/05_zhulovyan.pdf

4. Арменский Е. В. Электрические микромашины : Учеб. пособие для электротехн. спец. вузов. - М., 1985. - 231 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. Электрические машины систем автоматики : методические указания к лабораторным работам для ФМА и ИДО направления 140600 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Г. Приступ, А. В. Комаров]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148403

2. Асинхронные конденсаторные двигатели : методические указания к РГЗ по курсу "Электрические машины систем автоматики" по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. Г. Приступ]. - Новосибирск, 2014. - 14, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202929

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Экран	Для проведения лекционных занятий

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование промышленных контроллеров

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**8**	**9**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	5
2	Всего часов	0	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	23
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	2	10
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		11
10	Самостоятельная работа, час.	0	155
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
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
Программирование промышленных контроллеров	

ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1.Иметь представление о понятиях системного и прикладного программного обеспечения промышленных контроллеров, открытой системы стандарт МЭК (IEC) 61131-3.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП.	Лекции
3.Владеть основами настроек рабочих проектов в системах прикладного программирования с учетом особенностей ресурсов целевых платформ.	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров на примере CoDeSys, ISaGRAF, OpenPCS.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать принципы построения и организации систем управления на базе промышленных контроллеров	
5.Иметь представление о принципах построения протоколов передачи данных для сетей нижних уровней (SensorBUS и FieldBUS) на примере протоколов HART, ASI, DeviceNET, Profibus-DP, средних уровней (CeLLNet) Modbus (RTU), Profibus, верхних уровней (AreaNet) Ethernet, особенностей кодировки, кадрирования, соответствия типичным задачам, построения помехозащищенных коммуникаций.	Самостоятельная работа
6.Иметь представление об уровнях коммуникаций сетей промышленных контроллеров в соответствии с пирамидальным представлением АСУ ТП, понятия параллельной и последовательной коммуникации.	Лекции; Самостоятельная работа
7.Знать понятия абстрактной модели OSI, уровни и их взаимодействие, понятия интерфейсов и протоколов, технические характеристики физического уровня (Physical Layer) для проводных средств коммуникации (витые пары, коаксиальные кабели), методики согласования параметров, экранирования на примере проводных интерфейсов RS-232C, RS-485, оптических средств связи и радиоканалов.	Лекции; Самостоятельная работа
8.Знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Владеть принципом взаимосвязи независимых программно-аппаратных средств полевой автоматики, промышленных контроллеров с аппаратными средствами верхнего уровня на примере OPC-интерфейса.	
10.Владеть методиками оценки времени реакции промышленного контроллера в режиме сканирования, принципом аппаратной реализации контроля времени цикла, критериями и способами рациональной расстановки временных интервалов и приоритетов для выполнения MAST, FASTзадач.	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.Иметь представление о современных принципах построения аппаратных средств автоматизации, особенностях конструктивного исполнения современных промышленных контроллеров, ПЛК и промышленных компьютеров ведущих компаний.	Самостоятельная работа
12.Иметь представление об аппаратных средствах самодиагностики промышленных контроллеров, необходимости и особенности построения рабочего цикла.	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.Иметь представление о принципах и особенностях схемных решений основных модулей промышленных контроллеров, включая модули аналогового и дискретного ввода/вывода, гальваническую развязку и особенности применения АЦП и ЦАП.	Лекции; Самостоятельная работа
14.Знать принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления.	Лекции; Самостоятельная работа
15.Знать обобщенную структуру промышленного контроллера, назначение его отдельных компонент и модулей.	Самостоятельная работа
16.Уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП.	Лекции; Самостоятельная работа
17.Уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа.	Самостоятельная работа

ОПК.1.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
18.Владеть принципами построения компонент организации программ (POU) проектов, задач, подпрограмм, функций и операторов, организацию систем тревог (Alarm configuration), классов и групп и их квитирование.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
19.Знать понятия и типы данных и переменных, специфику распределения памяти, синтаксис и форматы прямой и иерархичной адресации данных по стандарту МЭК (IEC) 61131-3.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
20.Владеть языками программирования МЭК (IEC) 61131-3: релейной (лестничной) логики LD, функциональных блоков FBD, последовательных функциональных схем SFC, линейных инструкций IL, структурированного текста ST.	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дворцевой А. И. Технические средства автоматизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Дворцевой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174173. - Загл. с экрана.

2. Программирование технологических контроллеров в среде Unity : учебное пособие / [А. В. Суворов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226292

3. Конюх В. Л. Компьютерная автоматизация производства. Ч. 2 : учебное пособие / В. Л. Конюх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 146, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000064745

4. Медведев М. Ю. Программирование промышленных контроллеров : [учебное пособие для студентов-магистров техники и технологии по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / М. Ю. Медведев, В. Х. Пшихопов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 287 с. : ил.

5. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179601. - Загл. с экрана.

6. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : [учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 361 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Беляев Г. Б. Технические средства автоматизации в теплоэнергетике : [учебное пособие для втузов по специальности "Автоматизация теплоэнергетических процессов"] / Г. Б. Беляев, В. Ф. Кузищин, Н. И. Смирнов. - М., 1982. - 319, [1] с. : ил., табл.

2. Николайчук О. И. Современные средства автоматизации : практические решения / О. И. Николайчук. - М., 2006. - 246, [1] с. : табл., ил.

3. Технические средства для автоматизации контроля, регулирования и управления в производственных технологических процессах. Ч. 1 : номенклатурный каталог / НИИ информации и экономики (ИНФОРМПРИБОР). - М., 1993. - 120 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. Промышленные контроллеры : методические указания к лабораторным работам для 5 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2012. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170949

2. Чередниченко М. В. Правила оформления отчетной учебной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161907. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 SCADA система WinCC RC1024

2 SIMATIC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Патентоведение

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	9	19
4	Лекции, час.	2	6
5	Практические занятия, час.	0	2
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	6
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.	7	7
10	Самостоятельная работа, час.	0	87
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Патентоведение	
ОПК.1.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	

1.Иметь представление о видах, объектах и задачах профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
2.Знать виды договоров на передачу исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности	Лекции; Самостоятельная работа
3.знать порядок определения индексов международной системы классификации стандартов, методических и нормативных материалов, сопровождающих проектирование и эксплуатацию средств технического оснащения, автоматизации и управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.Уметь использовать основные приёмы и методы творчества при решении проффесиональных задач	Самостоятельная работа
5.Иметь опыт работы с базами данных НГТУ, ГПНТБ СО РАН и Интернет при проведении патентных исследований	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
6.Знать законы о защите интеллектуальных прав на объекты промышленной собственности	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
7.Уметь составлять отчёт о патентных исследованиях (ГОСТ Р 15.011 СППП. Патентные исследования	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Уметь определять индекс международной системы классификации объектов интеллектуальной (промышленной) собственности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гражданское право. Практикум. В 2 ч.. Ч. 1 / [Н. П. Василевская и др.] ; отв. ред. Н. Д. Егоров, А. П. Сергеев. - М., 2007. - 182 с.

2. Жуков Е. А. Право интеллектуальной собственности : учебное пособие / Е. А. Жуков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 225, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155227

Дополнительная литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Гражданский кодекс РСФСР. Действующая часть. Ч. 1-4 : по состоянию на 15 октября 2007 года, включая изменения, вступающие в силу с 1 января 2008 года. - Новосибирск, 2007. - 703, [1] с.

2. Основы изобретательской работы : учебное пособие / [авт.-сост.: В. П. Горелов и др.] ; под ред. Горелова В. П. ; ФГОУ ВПО, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск, 2009. - 263 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. Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Теория и практика. [Ч. 1] : учебно-методическое пособие / Г. А. Шаншуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 51, [1] с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149987

2. 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

3. 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

4. Шаншуров Г. А. Патентоведение и патентные исследования в электромеханике [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. А. Шаншуров, Т. В. Дружинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215015. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №14	Работа в фондах библиотек и Роспатента
2	Монитор Beng 17" FP71G+TFT (silver-bleck)	Мультимедийное сопровождение лекций

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Лабораторные и семинарские (практические) занятия с презентациями

Кафедра филологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	16
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	6
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	1	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.	0	6
10	Самостоятельная работа, час.	0	90
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации		ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у4. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у5. уметь осуществлять деловую переписку на русском языке
***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Коммуникационная культура Интернета	
ОПК.1.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
1.знает о роли Интернета в расширении публичного диалога, об усилении интерактивного начала в виртуальной коммуникации и его влияние на реальное общение, о космополитичности общения	Лекции; Самостоятельная работа
2.знает основные, в том числе коммуникативные особенности Рунета, значимые русскоязычные ресурсы и их роль в коммуникативных процессах России	Самостоятельная работа
3.умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах виртуальной коммуникации	Самостоятельная работа
4.знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Самостоятельная работа
5.умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знает социальную иерархию интернет-коммуникации	Самостоятельная работа
ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
8.имеет представление об особенностях делового общения в Интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
9.имеет представление о языке интернета как субстандарте	Самостоятельная работа
10.имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Самостоятельная работа
11.знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявлемые к устной и письменной речи в интернет-коммуникации	Самостоятельная работа
12.знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
13.умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Самостоятельная работа
14.умеет анализировать речь оппонента в различных формах виртуальной коммуникации (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	Самостоятельная работа
15.знать этические нормы поведения в виртуальной коммуникации	Самостоятельная работа
16.владеет игровыми формами интернет-коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
18.знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Самостоятельная работа
19.знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
21.владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
22.умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
23.умеет строить свою речь в письменных и устных формах интернет-общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Самостоятельная работа

ОК.5.у5 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке	
24.знает особенности ведения деловой переписки в виртуальной коммуникации	Самостоятельная работа
25.умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения в Интернете	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник для вузов / [А. И. Дунев и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. - М., 2009. - 493, [2] с.. - Авт. указаны на обороте тит. л..

2. Голуб И. Б. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / И. Б. Голуб. - М., 2009. - 431 с.

3. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. Агагюлова и др. ; науч. ред.: Т. Н. Колокольцева, О. В. Лутовинова]. - Москва, 2014. - 322, [1] с.. - Авт. указаны на 322-й с..

4. Кротова А. Г. Стилистика русского языка в заданиях и упражнениях : учебное пособие / А. Г. Кротова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 50, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203081

Дополнительная литература

1. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / [Л. М. Алексеева и др.] ; под ред. М. Н. Кожиной. - М., 2003. - 695 с.

2. Мечковская Н. Б. История языка и история коммуникации: от клинописи до Интернета. курс лекций по общему языкознанию / Н. Б. Мечковская. – Москва : Флинта Наука, 2009. – 582 с.

3. Язык современной публицистики / сост. Г. Я. Солганик. – Москва : Флинта, Наука, 2007. – 231 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. Кротова А. Г. Стилистика и литературное редактирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Кротова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157540. - Загл. с экрана.

2. Кротова А. Г. Коммуникационная культура Интернета [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Кротова, Е. В. Карпова, Т. Н. Пермякова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233286. - 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)	Используется для лекционных и практических занятий

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА и СПОРТ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 400 часов.

Освоение студентами модуля «Физическая культура и спорт» включает изучение двух частей:

- Базовая часть модуля - «Физическая культура» - 2 семестра. Раздел обязателен для изучения, включает в себя теоретический, методико-практический и контрольный разделы программы. Итоговая аттестация - зачет, с получением 2-х зачетных единиц (не менее 72ч).
- Вариативная часть модуля - «Прикладная физическая культура» - 1-8 семестр. Раздел обязателен для изучения, включает в себя учебно-тренировочный и контрольный разделы программы. Итоговая аттестация - зачет (не менее 328 ч).

Учебный материал базовой части модуля – дисциплины «Физическая культура» – реализуется в рамках методико-практических занятий на следующих отделениях кафедры:

- лыжные гонки (для юношей);

- аэробика (для девушек).

Для изучения материала в вариативной части модуля студенту необходимо выбрать одно из следующих учебных отделений кафедры: атлетизм, аэробика, спортивные игры, единоборства, плавание, гимнастика, легкая атлетика.

Изучение модуля «Физическая культура и спорт» в рамках ВО (бакалавриат) направлено на формирование у студентов следующей основной общекультурной компетенции:

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК8)

В результате изучения модуля студент должен

Знать:

- основы здорового образа жизни;
- последствия отклонения от здорового образа жизни.

Уметь:

- поддерживать здоровый образ жизни.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
Основная литература:

1. Педагогика физической культуры : учебник / [С. Д. Неверкович и др.] ; под ред. С. Д. Неверковича. – 3-е изд., стер. – М. : Академия , 2014. – 361, [1] с.
2. Казакова Т. Н. Теория и методика адаптивной физической культуры : учебное пособие / Т. Н. Казакова, Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2015. – 24, [2] с.

3. Казакова Т. Н. Теория и методика адаптивной физической культуры [Электронный ресурс] : электрон.учебно-метод. комплекс / Т. Н. Казакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, 2014. – Режим доступа : http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/4778. – Загл. с экрана
4. Кузнецов В. С. Теория и методика физической культуры : учебник / В. С. Кузнецов. – М. : Академия , 2012. – 409, [1] с. ил.

Периодические издания:

1. Физкультура культура и спорт [Текст] : науч.-метод. журн. / РА Образования РГУФКСМиТ; Вест. ПСФК РА Образования; Науч.-издат. центр "Теория и практика физической культуры и спорта". – Период.: 6 раз в год. – 80 с. – Изд. с 1996 г. – ISSN 1817-4779.
2. Теория и практика физической культуры [Текст] : ежемес. науч.-теорет. журн. – Период.: 12 раз в год. – ISSN 0040-3601

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа : http://lib.sportedu.ru. – Загл. с экрана.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа : http://www.elibrary.ru. – Загл. с экрана.
3. Teoriya.ru. Журнал «Теория и практика физической культуры» [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа : http://teoriya.ru/ru. – Загл. с экрана.
4. Teoriya.ru. Журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа : http://teoriya.ru/ru. – Загл. с экрана.

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии
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: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

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