Кафедра иностранных языков

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	45	84	83	45
4	Лекции, час.	0	0	0	0
5	Практические занятия, час.	36	72	72	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10	28	18	16
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	7	10	9	7
10	Самостоятельная работа, час.	27	24	25	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)				
12	Вид аттестации	3	3	3	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 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.3.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	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
3.Уметь грамматически правильно, ясно выстраивать устную и письменную речь на иностранном языке для выражения коммуникативных намерений в различных сферах общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Уметь понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
5.Владеть навыками публичного представления устных сообщений, докладов на общепрофессиональные темы	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
7.Уметь составлять грамматически и стилистически правильные устные и письменные произведения общекультурного и профессионального содержания на иностранном языке	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 с.— 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 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63840..html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Митякина О.В. Английский язык для делового общения. Экспресс-курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения/ Митякина О.В., Шерина И.В.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 90 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61258..html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20053..html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Нехаева Г. Б. Английский язык для делового общения : учебник / Г. Б. Нехаева, В. П. Пичкова. - Москва, 2015. - 460 с. : табл.

5. Pilbeam A. Market Leader. Working Across Cultures : Business English : [B1/C1] / Adrian Pilbeam. - Edinburgh, 2010. - 96 p. : ill.. - Пер. загл.: Лидер рынка. Практика на основе разных культур : деловой английский язык.

6. Powell M. In Company : [business English course] : upper intermediate / Mark Powell. - Oxford, 2008. - 159 p. : ill.. - Пер. загл.: Учебник делового английского языка : высший средний уровень.

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. 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»

3. 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.

4. 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.

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств] / К. Д. Шабунина, Е. С. Рахметова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232308. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Аудио-видео класс для языкового центра	Для проведения практических занятий
2	Терминальный класс №17	Для проведения практических занятий

Кафедра истории и политологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.1 способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з2. знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з3. знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
з4. знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
у3. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития
у4. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
у5. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
у7. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
История	
ОК.1.з1 знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	
1.Общие закономерности и национальные особенности развития Российкого государства и общества	Лекции; Практические занятия
ОК.1.з2 знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	
2.Программы преобразований на разных этапах развития страны, имена реформаторов	Практические занятия
ОК.1.з3 знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	
3.Эволюцию общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России	Практические занятия
ОК.1.з4 знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	
4.Историю политических институтов российского общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у3 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития	
5.Систематизировать исторические факты и делать аргументированные выводы	Практические занятия
ОК.1.у4 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
6.Участия в полемике по дискуссионным вопросам истории России	Практические занятия
ОК.1.у5 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
7.Работать с научно-исторической и публицистической литературой	Практические занятия
8.Устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у7 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
9.Устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	Практические занятия

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. 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

3. 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

4. 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

5. 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

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 философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
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, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у2. уметь употреблять базовые философские категории и понятия
у6. 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.у2 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	

1.знать предпосылки возникновения философского знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать предмет, разделы и функции философии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать историю философского знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знать содержание и проблематику философской теории познания, ее основные формы и стратегии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.знать философские концепции науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.знать основы философской антропологии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у6 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у2 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у6 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	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у1 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у2 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у1 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.у6 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. 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.

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

Интернет-ресурсы

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

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

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

4. ЭБС "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 Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применение прзентационного оборудования

Кафедра инженерной математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математический анализ

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	167	164
4	Лекции, час.	72	72
5	Практические занятия, час.	72	72
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12	6
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	21	18
10	Самостоятельная работа, час.	85	52
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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з24. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у20. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
у21. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств

Компетенция ФГОС: **ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;** ***в части следующих результатов обучения*****:**
з2. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Математический анализ	
ПК.19.з24 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.з3 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
ПК.19.у21 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
ПК.19.у20 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
ПК.20.з2 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. Математический анализ: сборник задач с решениями: Учебное пособие / В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 164 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-005487-2, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=342088 - Загл. с экрана.

5. 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. Меграбов, 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 Office

2 Microsoft Windows

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	86
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	58
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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з24. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у18. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
у20. 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.з3 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, опре-делители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия
ПК.19.у18 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; Самостоятельная работа
4.составлять уравнения геометрических объектов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому ви-ду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.з24 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у20 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
7.составлять матрицу линейного оператора в данном базисе;	Лекции; Практические занятия
8.находить собственные векторы линейного оператора;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.переводить информацию 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
10.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

2. 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.

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, 2015. - 172 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023

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. 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. 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.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	5	5
2	Всего часов	72	180	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45	133	133
4	Лекции, час.	0	54	54
5	Практические занятия, час.	36	44	44
6	Лабораторные занятия, час.	0	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	12	6
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	7	15	15
10	Самостоятельная работа, час.	27	47	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	3	Э	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з23. знать базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
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	
ПК.19.з23 знать базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
1.о фундаментальном характере физики и структуре ее основных разделов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о смене естественнонаучных парадигм (мировоззрений) в историческом развитии физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о роли эксперимента в физике и её развитии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.об идеальных моделях, применяемых в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.о границах применимости основных физических теорий: механики Ньютона, специальной теории относительности Эйнштейна, термодинамики и молекулярной физики, электродинамики и квантовой механики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
6.о математическом аппарате, применяемом в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.о современных ключевых проблемах физики, имеющих решающее значение для её развития, для создания новых технологий и гармоничного сосуществования человека с окружающей природой	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
8.определения физических величин и единиц их измерения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.методы измерения основных физических величин	Практические занятия; Лабораторные работы
10.фундаментальные физические законы, связывающие физические величины	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.физические принципы и содержание основных физических теорий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.математические методы, применяемые в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.у10 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
14.называть основные физические величины, описывающие явления, устанавливать связь между ними	Практические занятия; Лабораторные работы
15.решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки порядков физических величин различных физических явлений	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.применять основные законы и принципы физики в стандартных и сходных ситуациях	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.излагать основной теоретический материал с объяснением, с приведением примеров, используя при изложении язык слов, формул и образов (графики, рисунки, схемы, чертежи)	Практические занятия

18.строить теоретические модели физических явлений, делать при этом необходимые допущения и оценивать область применимости различных моделей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
19.обрабатывать и оценивать результаты измерений, представлять их в удобной для восприятия форме	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20.планирования простых физических экспериментов и выполнения физических измерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

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

3. 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, 2003. - 91 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2003/david.zip. - Библиогр.: с. 89.

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. Иродов И. Е. Механика. Основные законы : [учебное пособие для вузов физических специальностей] / И. Е. Иродов. - М., 2010. - 309 с. : ил., граф., схемы

2. Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы : учебное пособие [для физических специальностей вузов в области "Ядерные физика и технологии"] / И. Е. Иродов. - М., 2010. - 263 с. : табл., граф., схемы

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

4. Белоусов А. П. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие / А. П. Белоусов ; Новосиб. гос. техн. ун-т,. - Новосибирск, 2008. - 239, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000080177

5. Белоусов А. П. Механика. Электростатика. Электрический ток : курс лекций / А. П. Белоусов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 146, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070591

6. 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, 2006. - 74, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3248.rar

7. Механика. Электростатика : вопросы для защиты лабораторных работ по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2005. - 15 с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/3022.rar

8. Электричество и магнетизм : методические указания для выполнения лабораторных работ по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 11, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3453.rar

9. 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

10. Горлов Б. Б. Физика. Теория, задачи, тесты : учебное пособие / Б. Б. Горлов, А. В. Баранов, Г. Е. Невская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 278, [1] с. : ил.

11. Колебания и волны : методические указания к лабораторным работам по физике № 21, 23, 25-27 для 1-2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Е. Невская и др.]. - Новосибирск, 2006. - 54, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3247.rar

12. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3584.rar

13. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3446.rar

14. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3739.pdf

15. Квантовая физика : методические рекомендации к лабораторным работам № 36, 38, 46, 47, 49 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. М. Погорельский и др.]. - Новосибирск, 2005. - 50, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000050985

16. 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

17. Физика. Механика и электростатика : методические указания : решения задач по физике для 1 и 2 курсов дневной и заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. М. Родникова, Н. Я. Усольцева, В. Б. Уткин]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3847.pdf

18. Христофоров В. В. Физика [Электронный ресурс]. Ч. 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.

19. Христофоров В. В. Физика [Электронный ресурс]. Ч. 2 : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157221. - Загл. с экрана.

20. Христофоров В. В. Физика [Электронный ресурс]. Ч. 3 : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157218. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	МУК "Механика"	Используется на лабораторных работах
2	МУК "Оптика"	Используется на лабораторных работах
3	МУК "Оптика квантовая"	Используется на лабораторных работах
4	МУК "Электричество"	Используется на лабораторных работах
5	МУК "Электричество и магнетизм"	Используется на лабораторных работах
6	МУК-ТТ	Используется на лабораторных работах
7	МУК ЭМ-2	Используется на лабораторных работах
8	МУК "Источник питания стенда"	Используется на лабораторных работах
9	МУК "Осциллограф"	Используется на лабораторных работах

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	105
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	72
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	39
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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *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 использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у5. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у6. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у4. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у6. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у7. 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
Информатика	
ОПК.2.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.знает правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
2.знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
3.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
4.умение осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
5.умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у7 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
6.умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
7.владеет персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
8.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у4 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
9.умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Самостоятельная работа

ОПК.2.у5 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
10.умеет оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
11.уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чередниченко М. В. Информатика и основы работы с Microsoft Windows XP : учебное пособие / М. В. Чередниченко, С. Ю. Ивликов ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Электромех. фак. - Новосибирск, 2008. - 107 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_chered.rar

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.

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. 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.

2. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3801.pdf

3. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3737.pdf

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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Kuznecov.rar

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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Cherednichenko.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Office
3 Microsoft Windows

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 безопасности труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.8 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
з2. знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з3. знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з4. знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з5. знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з6. 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. владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
у3. уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у4. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

у5. владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
у6. уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у7. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
у8. уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Безопасность жизнедеятельности	
ОК.8.з1 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
1.знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Самостоятельная работа
ОК.8.з2 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
2.Виды и источники угроз производственной среды.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Об экологических причинах возникновения региональных и глобальных проблем; о связи экологических условий с состоянием здоровья населения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.8.з3 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
5.знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	Самостоятельная работа
ОК.8.з4 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
6.Основные термины и определения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.8.з5 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
7.знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	Самостоятельная работа
ОК.8.з6 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
8.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты.	Лекции
9.Основные виды воздействия производственных факторов на человека.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.8.у1 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
10.уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Самостоятельная работа
ОК.8.у2 владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
11.Основы государственной политики в области охраны окружающей среды.	Лекции; Самостоятельная работа
12.Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ОК.8.у3 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
13.уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	Самостоятельная работа
ОК.8.у4 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
14.Понимать последствия загрязнений различного состава и оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории.	Лекции; Самостоятельная работа
15.О рациональной организации труда и отдыха	Лекции; Самостоятельная работа
16.Методы исследований условий труда.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.Анализировать характерные для профессиональной деятельности опасные и вредные факторы.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.8.у5 владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
18.владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	Самостоятельная работа
ОК.8.у6 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
19.Об общих требованиях безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.Выбирать средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от вида опасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
21.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.8.у7 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
22.владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	Самостоятельная работа
ОК.8.у8 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
23. Определить цели и достоверность публикаций на экологические темы в средствах массовой информации, их достоверность и причины появления.	Лекции; Самостоятельная работа
24.Идентифицировать и оценивать основные опасности производственной среды	Лекции; Практические занятия

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	6
2	Всего часов	180	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	99	119
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	18	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	41	31
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	9
10	Самостоятельная работа, час.	81	97
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.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
з4. знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах
у9. 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	
ПК.20.з3 знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах	

1.Знать основные понятия и законы электричества и магнетизма	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Знать линейные элементы электрических цепей, их характеристики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Знать понятия ветви, узла, контура	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Знать законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Знать понятие последовательного, параллельного и смешанного соединения приемников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Знать правила составления контурных уравнений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать алгоритм метода эквивалентного генератора	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Знать алгоритм метода наложения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Знать основные величины, характеризующие синусоидальные функции времени	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Знать аналитическое и графическое представление синусоидальных величин, изображение их векторами и комплексными числами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.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	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Знать комплексные выражения синусоидальных функций времени и операции над ними, понятия комплексного сопротивления и проводимости, методы расчета при комплексной форме записи основных законов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.Знать типы мощностей и соотношения между ними, формулы для расчета мощностей, понятие комплексной мощности цепи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Знать явление взаимной индукции, правила расчета магнитосвязанных цепей, эквивалентную замену индуктивных связей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Знать основные определения и понятия, схемы соединения трехфазных цепей, соотношения между фазными и линейными величинами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.Знать методы расчета трехфазных цепей при симметричных режимах работы для различных схем и соединений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.Знать методы расчета трехфазных цепей при несимметричных режимах работы для различных схем соединений нагрузок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.Знать способы и формулы расчета мощности для различных режимов и параметров трехфазных цепей, способы измерения активной мощности для различных схем соединений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
19.Знать методы расчета цепей несинусоидального тока	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20.Знать вольтамперные характеристики нелинейных элементов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.Знать статическое и дифференциальное сопротивления нелинейных резистивных элементов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

22.Знать методы анализа нелинейных электрических и магнитных цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
23.Знать методы анализа нелинейных цепей переменного тока	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
24.Знать уравнения четырехполюсников для различных систем параметров, основные режимы работы, характеристические параметры и методы их определения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.Знать основные понятия и классификацию электрических фильтров, частотные характеристики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
26.Знать уравнения электромагнитного поля	Самостоятельная работа
27.Знать уравнения и граничные условия для электростатического поля, связь потенциала и напряженности электрического поля, уравнения Лапласа и Пуассона	Самостоятельная работа
28.Знать методы и средства компьютерного моделирования и экспериментального исследования режимов, параметров и характеристик электрических цепей	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
29.Знать уравнения и граничные условия для стационарных электрических и магнитных полей	Самостоятельная работа
30.Знать формулы расчета мощностей источников и приемников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
31.Знать частотные свойства электрических цепей, виды резонансов и условия их возникновения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
32.Знать основные понятия цепей с распределенными параметрами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
33.Знать правила составления узловых уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
34.Знать классификацию четырехполюсников, основные уравнения четырехполюсников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
35.Знать характеристические параметры четырехполюсниов, методы их определения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
36.Знать схемы включения транзисторов	Самостоятельная работа
37.Знать условые обозначения и характеристики полупроводниковых приборов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
38.Знать законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.з4 знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах	
39.Знать законы коммутации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
40.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
41.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях второго порядка	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
42.Знать взаимосвязь характера переходного процесса с видом корней характеристического уравнения в цепях второго порядка	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
43.Знать алгоритм операторного метода расчета переходных процессов, правила составления операторных схем замещения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
44.Знать способ описания четырехполюсника с помощью передаточной функции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
45.Знать математическое описание передаточных функций в частотной области	Практические занятия; Самостоятельная работа

46.Знать сущность частотного метода анализа переходных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
47.Знать условие неизменности формы импульса при прохождении через четырехполюсник	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
48.Знать методы расчета переходных режимов в нелинейных цепях	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.у9 уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах	
49.Уметь записывать передаточные функции для четырехполюсников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
50.Уметь определять спектр выходного сигнала четырехполюсника	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
51.Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования различных режимов электрических цепей	Лабораторные работы
52.Уметь классифицировать четырехполюсники, записывать уравнения четырехполюсников для различных режимов работы, определять характеристические параметры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
53.Уметь определять активные и реактивные сопротивления, ток, напряжение и фазовый сдвиг, находить показания амперметров и вольтметров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
54.Уметь применять методы расчета при комплексной форме записи основных законов для решения задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
55.Уметь определять активную, реактивную, полную мощности и коэффициент мощности цепи, устанавливать по показаниям приборов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
56.Уметь рассчитывать из условия резонансных режимов значения параметров цепи, величин токов и напряжений; применять на практике явление взаимной индукции для решения задач.	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 классифицировать способы включения приемников, определять режим работы трехфазной цепи, соотношения линейных и фазных величин	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
59.Уметь определять мгновенные и действующие значения несинусоидальных токов и напряжений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
60.Уметь определять статическое и дифференциальное сопротивления нелинейных резистивных элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
61.Уметь определять эквивалентные вольтамперные характеристики различных соединений элементов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
62.Уметь определять мгновенные значения токов и напряжений в цепях с диодами.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
63.Уметь применять законы коммутации для анализа начальных условий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
64.Уметь оставлять характеристические уравнения, рассчитывать принужденную и свободную составляющие, определять постоянные интегрирования; записывать общее решение	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
65.Уметь применять на практике правила составления операторных схем замещения и алгоритм операторного расчета	Лекции; Практические занятия; 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	Самостоятельная работа

67.Уметь составлять баланс мощности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
68.Уметь применять на практике явление взаимной индукции для решения задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
69.Уметь определять параметры цепей с распределенными параметрами, длину волны и фазовую скорость	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
70.Уметь измерять параметры и характеристики электрических цепей в различных режимах	Лабораторные работы
71.Уметь рассчитывать и анализировать параметры и характеристики электрических цепей с помощью прикладных компьютерных программ и экспериментального исследования на физических стендах	Лабораторные работы
72.Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования физических процессов	Лабораторные работы
73.Уметь определять эквивалентные сопротивления цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
74.Уметь составлять частичные схемы и определять частичные токи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
75.Уметь записывать уравнения четырехполюсников для различных режимов работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
76.Уметь определять параметры эквивалентного генератора, ток методом эквивалентного генератора	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
77.Уметь определять топологические параметры цепей (число узлов, ветвей, контуров)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
78.Уметь рассчитывать коэффициенты, характеризующие форму несинусоидальной кривой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
79.Уметь составлять системы узловых уравнений, определять межузловые напряжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
80.Уметь определять число уравнений и составлять уравнения по законам Кирхгофа	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
81.Уметь составлять системы контурных уравнений, определять токи в ветвях схемы из известных контурных токов	Лекции; Практические занятия; 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. 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

8. 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

9. 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

10. 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

11. 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

12. 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

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

14. Лаппи Ф. Э. Линия без потерь [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230314. - Загл. с экрана.

15. Лаппи Ф. Э. Длинные линии [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230325. - Загл. с экрана.

16. Лаппи Ф. Э. Линии без потерь. Переходные процессы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230324. - Загл. с экрана.

17. 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".

18. 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

19. 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

20. 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. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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

6. 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

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

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

9. 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.

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

11. 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.

12. 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

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

14. 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

15. 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.

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

17. 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. Практикум по схемотехническому моделированию линейных электрических цепей с помощью MICRO-CAP 7 : учебное пособие / [В. Ю. Нейман и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 102, [1] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000073284

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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

11. 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

12. Лаппи Ф. Э. Материалы к электронному учебно-методическому комплексу «Расчет и компьютерное моделирование цепей постоянного тока» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи, Ю. Б. Смирнова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214529. - Загл. с экрана.

13. Лаппи Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование цепей постоянного тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216446. - Загл. с экрана.

14. Лаппи Ф. Э. Анализ простых электронных цепей. Ч. 2 : учебное пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 73, [4] с. : ил., табл, схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216635

15. Лаппи Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование цепей синусоидального тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, Ю. Б. Смирнова, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218916. - Загл. с экрана.

16. Лаппи Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование четырехполюсников [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, Ю. Б. Ефимова, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219701. - Загл. с экрана.

17. Лаппи Ф. Э. Лабораторный практикум по электротехнике: лабораторная работа №1. Линейные резистивные цепи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, В. А. Аксютин, В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219784. - Загл. с экрана.

18. Лаппи Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование цепей несинусоидального тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, Ю. Б. Ефимова, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221216. - Загл. с экрана.

19. Лаппи Ф. Э. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219994. - Загл. с экрана.

20. Лаппи Ф. Э. Лабораторный практикум по электротехнике: лабораторная работа №2. Цепи синусоидального тока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, В. Ю. Нейман, В. А. Аксютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221260. - Загл. с экрана.

21. Лаппи Ф. Э. Расчет и компьютерное моделирование цепей синусоидального тока: Резонансные режимы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221343. - Загл. с экрана.

22. Лаппи Ф. Э. Лабораторный практикум по электротехнике: лабораторная работа №7. Исследование переходных процессов в линейных цепях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи, В. А. Аксютин, В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221494. - Загл. с экрана.

23. Лаппи Ф. Э. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]. Ч. 2 : электронный учебно-методический комплекс / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221525. - Загл. с экрана.

24. Лаппи Ф. Э. Диоды. Расчет и моделирование схем с диодами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178519. - Загл. с экрана.

25. 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

26. 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., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000042320

27. 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.

28. Лаппи Ф. Э. Некорректные начальные условия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230309. - Загл. с экрана.

29. 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.

30. 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.

31. 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

32. 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

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	СТЕНД лабораторный	Используется для проведеления комплекса лабораторых работ
5	Вольтметр В7-58/2	Измерение падений напряжения

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит.	Используется для проведения экспериментов из комплекса лабораторых работ
2	Осциллограф GOS-620	Получение характеристик исследуемых процессов и определение значений параметров
3	Осциллограф GOS-620B	Получение характерист ик исследуемого процесса и определение значений параметров
4	Терминальный класс №23	Используется в комплексе лабораторных работа для моделирования цепей и процессов

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория автоматического управления

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования
***Компетенция ФГОС*: ПК.16 способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**

з22. знать логические основы функционирования, моделирования и анализа систем автоматического управления (САУ) во временной и частотной областях
у15. уметь строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ)
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов
у7. уметь проводить анализ САУ, оценивать статические и динамические характеристики
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем
у1. уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория автоматического управления	
ОПК.1.з4 знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования	
1.знать современные методы анализа и синтеза САУ, обеспечивающие требуемые показатели качества регулирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у1 уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов	
2.уметь рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регуляторов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у7 уметь проводить анализ САУ, оценивать статические и динамические характеристики	
3.уметь проводить анализ САУ, оценивать статические и динамические характеристики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.з2 знать типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем	
4.знать типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.у1 уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации	
5.уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.16.з1 знать управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления	
6.знать управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления в электротехнике и энергетике	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.19.з22 знать логические основы функционирования, моделирования и анализа систем автоматического управления (САУ) во временной и частотной областях	
7.знать логические основы функционирования, моделирования и анализа систем автоматического управления (САУ) во временной и частотной областях	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у15 уметь строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ)	
8.уметь строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; 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 электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Силовая электроника

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	28
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы статических преобразователей электрической энергии
у3. уметь решать задачи проектирования электротехнических систем, содержащие энергоэффективные преобразователи электрической энергии
у4. уметь определять характеристики и энергетические показатели устройств силовой электроники
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**

у13. уметь составлять аналитические и имитационные модели силовых полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии на их основе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Силовая электроника	
ПК.1.у1 уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы статических преобразователей электрической энергии	
1.уметь выполнять анализ и проводить расчет режимов работы статических преобразователей электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у3 уметь решать задачи проектирования электротехнических систем, содержащие энергоэффективные преобразователи электрической энергии	
2.уметь решать задачи проектирования электротехнических систем, содержащие энергоэффективные преобразователи электрической энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у4 уметь определять характеристики и энергетические показатели устройств силовой электроники	
3.уметь определять характеристики и энергетические показатели устройств силовой электроники	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у13 уметь составлять аналитические и имитационные модели силовых полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии на их основе	
4.уметь составлять аналитические и имитационные модели силовых полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии на их основе	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Зиновьев Г. С. Силовая электроника : учебное пособие для бакалавров / Г. С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2012. - 667 с. : ил.

2. Семенов Б. Ю. Силовая электроника: профессиональные решения : настольная книга инженера / Б. Ю. Семенов. - Москва, 2011. - 413 с. : ил., табл.. - На обл.: Калейдоскоп преобразовательной техники. Самое главное об элементной базе. Секреты конструирования. Нетрадиционные решения.

3. Мятеж С. В. Силовая электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222472. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Справочник по силовой электронике / Ю. К. Розанов [и др.] ; под ред. Ю. К. Розанова. - Москва, 2014. - 470, [1] с. : 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. Силовая электроника : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2017

2. Герман-Галкин С. Г. Силовая электроника : лабораторные работы на ПК / С. Г. Герман-Галкин. - СПб., 2010. - 302 с. : ил., табл. + 1 дискета.

3. Силовая электроника : [программа курса, задания и методические указания к изучению курса и выполнению расчетно-графических заданий и контрольных работ для 3 и 4 курсов дневного отделения специальностей 220301 - "Автоматизация технологических процессов и производств" и 140606 - "Электрический транспорт" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2009. - 24 с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3614_myat.pdf

4. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3499.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Micro-CAP

2 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Проверка функционирования коммуникации между техическими устройствами

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические и электронные аппараты

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
у5. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**

з21. 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.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
у7. уметь обрабатывать результаты типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем
у8. уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике

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.з3 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
1.знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у5 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
2.уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.з21 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.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; Самостоятельная работа
ПК.20.у7 уметь обрабатывать результаты типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем	
4.уметь обрабатывать результаты типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.20.у8 уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике	
5.уметь осуществлять планирование, подготовку и выполнение типовых экспериментальных исследований электротехнического оборудования и систем по заданной методике	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

2. Сивков А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов ; Нац. исслед. Том. политехн. ун-т. - Москва, 2016. - 173 с. : ил., табл.. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru.

3. Электрические и электронные аппараты [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 28 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33304.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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

2. 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.

3. 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

4. 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://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000132941

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборуд. лабор. стенда для изуч.бесконтактных контакторов и твердодельных реле	Исследование принципа действия бесконтактных контакторов 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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизированный электропривод нефтегазовой отрасли

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	28
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования
у5. уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы расчета элементов оборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Автоматизированный электропривод нефтегазовой отрасли	
ПК.1.з3 знать этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	
1.Этапы проектирования и конструирования объектов электротехнического и энергетического оборудования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.у5 уметь проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	
2.Проектировать объекты электротехнического и энергетического оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с учетом предъявляемых требований	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.з4 знать методы расчета элементов оборудования	
3.Методы расчета элементов оборудования	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

2. Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации : [учебное пособие для вузов по специальности 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" и др.] / [М. П. Белов и др.] ; под ред. В. А. Новикова, Л. М. Чернигова. - М., 2006. - 366, [1] с.

3. 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.

Дополнительная литература

1. Браславский И. Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод : учебное пособие для вузов / И. Я. Браславский, З. Ш. Ишматов, В. Н. Поляков ; под ред. И. Я. Браславского. - М., 2004. - 248, [1] с. : ил.

2. 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. 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

2. 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 Microsoft Office

2 Matlab Simulink

3 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд для исследования ЭП переменного тока	Выполнение лабораторной работы №4
2	Лабораторный стенд для исследования ЭП постоянного тока	Выполнение лабораторной работы №3
3	Лабор.стенд для исследования статич.и динамич. хар-к ЭП постоянного тока	Выполнение лабораторной работы №1
4	Лабор.стенд для исследования статич.и динамич. хар-к ЭП переменного тока	Выполнение лабораторной работы №2

Комплект оборудования

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

Кафедра электромеханики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические машины систем автоматики

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать эксплуатационные требования к различным видам электрических машин
з5. знать виды электрических машин и их основные характеристики
з7. знать основы теории электромеханического преобразования энергии и физических основ работы электрических машин
***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь применять методы анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем
у2. уметь проводить стандартные испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем

Компетенция ФГОС: **ПК.21 способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;** ***в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь рассчитывать режимы работы генераторов и электродвигателей

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.18.з1 знать эксплуатационные требования к различным видам электрических машин	
1.Знать свойства конструкционных и электротехнических материалов, применяемых при создании электрических машин итрансформаторов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.18.з7 знать основы теории электромеханического преобразования энергии и физических основ работы электрических машин	
2.Знать законы и правила, на которых основывается описание принципа действия электрических машин и трансформаторов	Лекции; Самостоятельная работа
3.Знать о электромагнитных полях в активных частях электрических машин и трансформаторов при различных режимах работы	Лекции; Самостоятельная работа
4.Знать принцип действия электрических машин и трансформаторов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.18.з5 знать виды электрических машин и их основные характеристики	
5.Знать конструктивные особенности современных электрических машин и трансформаторов	Лекции; Самостоятельная работа
6.Знать основные эксплуатационные показатели различных типов электрических машин и трансформаторов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.20.у1 уметь применять методы анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем	
7.Уметь оценивать степень влияния геометрии активных частей электрических машин и трансформаторов на уровень параметров и характеристик	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Владеть основными принципами, законами и правилами электромеханики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.у2 уметь проводить стандартные испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем	
9.Уметь проводить исследование электромагнитных процессов в электрических машинах и трансформаторах при различных режимах эксплуатации	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Уметь практически работать с электрическими машинами и трансформаторами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.21.у1 уметь рассчитывать режимы работы генераторов и электродвигателей	
11.Уметь оценивать уровень параметров и характеристик различных типов электрических машин и трансформаторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.Уметь проводить расчет трансформаторов и электрических машин с учетом особенностей их эксплуатации	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=771. - Загл. с экрана.

2. 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. Юферов Ф. М. Электрические машины автоматических устройств : Учебник для вузов. - М., 1988. - 457,[4] 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. 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

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

3. Исследование асинхронных машин : сборник лабораторных работ по курсу "Электрические машины" для 3-4 курсов ЭМФ, ФЭН, РЭФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. Н. Савилов, Э. Е. Савилова, А. Ф. Шевченко]. - Новосибирск, 2007. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/savilov.rar

4. Исследование синхронных машин : сборник лабораторных работ по курсу "Электрические машины" для 3-4 курсов ЭМФ, ЭЭФ, ФЭТ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Жуловян, А. Ф. Шевченко, О. И. Новокрещенов]. - Новосибирск, 2007. - 54, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/07_Zhulovjan.rar

5. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3914.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаб.стенд "Электрич. машины(стенд. исполнение,комп.версия) ЭМ-1-С-К	Оборудование лабороторного стенда используется при выполнении лабораторных работ

2	Стенд№2 "Исследование асинхронного исполнительного двигателя"	Оборудование лабороторного стенда используется при выполнении лабораторных работ
3	Стенд№3 "Исслед-ие вращающ. трансф-ра и однофазных сельсинов систем синхр. связи"	Оборудование лабороторного стенда используется при выполнении лабораторных работ

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технологические процессы автоматизированных производств

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	63
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Технологические процессы автоматизированных производств	
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
1.Основыне выды оборудования в различных технологических процессах, в частности: при производстве жидких и газообразных углеводородов; при их подготовке на месторождениях; транспортировке и переработке.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества	
2.Проводить анализ результатов и прогнозировать их трансформацию при изменении начальных условий работы системы или отдельных её параметров, а также в случае изменения части технологического процесса; интерпретировать полученные результаты в терминах решаемой прикладной задачи.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
3.Уметь анализировать и распознавать ситуации, формулировать цели для принятия адекватных решений в случаях нарушения технологических процессов.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества	
4.Уметь провдить систематизацию процессов в нефтегазовой отрасли; проведовить квалифицированный анализ основных процессов в нефтегазовой отрасли; выявлять входные и выходные переменные, регистрирующие и управляющие воздействия, позволяющие поддерживать на постоянном заданном уровне качества технологические процессы в отрасли; выработывать общие подходы к пониманию и последующему решению ряда локализованных отраслевых задач.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.распознавать и выявлять основные критерии качества различных технологических процессов с последующим поиском и заданием необходимых методов управления из множества с оптимальным поиском решения требуемой задачи.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа : [учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлениям 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства и др.] / С. А. Ахметов [и др.] ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб., 2006. - 871 с. : ил.

2. Бирюков В. В. Оборудование нефтегазовых производств : [учебник] / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. - Новосибирск, 2016. - 512, [1] с. : ил., табл.

3. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : [учебник для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений"] / Г. С. Лутошкин. - М., 2005. - 318, [1] с. : ил.. - Перепеч. со 2-го изд. 1979 г..

4. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа : [учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлениям 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства и др.] / С. А. Ахметов [и др.] ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб., 2006. - 871 с. : ил.

5. Промышленная безопасность магистрального трубопроводного транспорта : учебное пособие для вузов, по специальности 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / [В. С. Аванесов и др.] ; под ред. А. И. Владимирова, В. Я. Кершенбаума. - М., 2006. - 594 : ил.

6. Тетельмин В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие / В. В. Тетельмин. - Долгопрудный, 2009

7. Технология переработки нефти. Ч. 1 : [учебное пособие для вузов по специальности "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" направления "Химическая технология органических веществ и топлива"] / [О. Ф. Глаголева и др.] ; под ред. О. Ф. Глаголевой, В. М. Капустина]. - М., 2007. - 398, [1] с.

Дополнительная литература

1. Тетельмин В. В. Основы нефтегазовой инженерии : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – 2-е изд., доп. – М. : Сайнс-Пресс, 2009. – 344 с. – (Нефтегазовая инженерия).

2. Мстиславская Л. П. Нефть и газ - от поисков до переработки : (введение в специальности по нефтегазовым технологиям) / Л. П. Мстиславская. - М., 2008. - 306 с. : ил.

3. Кудинов В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учебник для вузов / В. И. Кудинов. - М., 2005. - 727 с., [1] л. портр. : ил.,

4. Хлебников В. В. Топливно-энергетический комплекс России в XXI веке. Стратегия развития энергетического будущего : монография / В. В. Хлебников. - М., 2006. - 331 с.

5. Друскин Л. И. Эффективное использование природного газа в промышленных установках : Справ. пособие. - М., 1992. - 176 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. Технологические процессы и производства (в нефтяной и газовой промышленности) : программа курса, задания и методические указания к изучению курса, выполнению расчетно-графических задания и контрольных работ по направлению 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Штанг, Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2017. - 25, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235138

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы экономических знаний

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	43
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
з3. знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
у2. 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.2.з3 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.2.з2 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.2.у2 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование автоматизированных систем

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	20
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	92
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь провести предпроектное обследование объекта автоматизации, составить ТЗ, пользоваться нормативной документацией
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные требования ГОСТ к системам автоматизации, стадиям и содержанию стадий проектирования, особенности работы инженера в процессе проектирования, состав проектно-конструкторской документации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Проектирование автоматизированных систем	
ПК.7.у6 уметь провести предпроектное обследование объекта автоматизации, составить ТЗ, пользоваться нормативной документацией	
1. провести предпроектное обследование объекта автоматизации, составить ТЗ, пользоваться нормативной документацией	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з3 знать основные требования ГОСТ к системам автоматизации, стадиям и содержанию стадий проектирования, особенности работы инженера в процессе проектирования, состав проектно-конструкторской документации	
2.основные требования ГОСТ к системам автоматизации, стадиям и содержанию стадий проектирования, особенности работы инженера в процессе проектирования, состав проектно-конструкторской документации	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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

2. Нестеров А. Л. Проектирование АСУТП. В 2 т.. Т. 2 : учебник / А. Л. Нестеров. - СПб, 2009

Дополнительная литература

1. 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.

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. Нестеров А. Л. Проектирование АСУТП. [В 2 кн.]. Кн. 1 : методическое пособие / А. Л. Нестеров. - СПб., 2010. - 551 с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Применяется при докладах студентов и преподавателями на лекциях

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в направление

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	45
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности профессионального развития личности
у1. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
***Компетенция ФГОС*: ПК.21 способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать структуру научного отчета по выполненному заданию

***Компетенция ФГОС*: ПК.22 способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать структуру рабочей программы учебной дисциплины
у1. уметь использовать современные мультимедийные средства для представления результатов работы
у3. уметь составлять индивидуальный учебный план

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Введение в направление

ОПК.2.у6 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
1.уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Практические занятия
ОК.5.з3 знать особенности профессионального развития личности	
2.знать особенности профессионального развития личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у1 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
3.уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
4.уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.21.з1 знать структуру научного отчета по выполненному заданию	
5.знать структуру научного отчета по выполненному заданию	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.з1 знать структуру рабочей программы учебной дисциплины	
6.знать структуру рабочей программы учебной дисциплины	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.22.у1 уметь использовать современные мультимедийные средства для представления результатов работы	
7.уметь использовать современные мультимедийные средства для представления результатов работы	Практические занятия
ПК.22.у3 уметь составлять индивидуальный учебный план	
8.уметь составлять индивидуальный учебный план	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Черноусова А.М. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: методические указания для абитуриентов, поступающих на обучение по сокращенной программе/ А.М. Черноусова, А.А. Терентьев— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50022.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37830.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. Спиридонов Е. А. Введение в направление [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Спиридонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233310. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Office
3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется при проведении практических занятий (навыки самостоятельной работы с материалом)

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизация технологических процессов

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	49
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
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	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь разрабатывать технические требования к проектируемой системе
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы
***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь составлять функциональные схемы проектируемых систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.16 способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации; *в части следующих результатов обучения*:**

з1. знать управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Автоматизация технологических процессов	
ОПК.2.у2 уметь разрабатывать технические требования к проектируемой системе	
1.уметь разрабатывать технические требованияк проектируемой системе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.у3 уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы	
2.уметь определять конфигурацию систем автоатизации, правильно выбирать основные элементы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у1 уметь составлять функциональные схемы проектируемых систем	
3.уметь составлять функциональные схемы проектируемых систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у3 уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	
4.уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.16.з1 знать управляемые выходные переменные управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления	
5.зеать управляемые выходные управляющие и регулирующие воздействия	Лекции
ПК.18.з4 знать основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции	
6.знать основные понятия, относящиеся к ЖЦИ, этапы ЖЦИ	Лекции

Литература

Основная литература

1. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - М., 2011. - 398, [1] с. : ил., схемы, граф.

2. 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

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

Дополнительная литература

1. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов : [учебник для вузов] / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - М., 2007. - 343, [1] с. : ил.

2. Плетнев Г. П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике : [учебник для вузов] / Г. П. Плетнев. - М., 2007. - 351 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. 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://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157448. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Макет грузоподъемного механизма	Применяется для обучения студентов работе с системами вертикального транспорта
2	Макет насосной установки холодного водоснабжения	Применяется для обучения студентов работе с САУ насосов
3	Макет механизма горизонтального перемещения	Применяется для обучения студентов работе с системами позиционирования

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория специальных систем управления

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ, а также методы и критерии устойчивости систем автоматического управления
у11. уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза заданной САУ
у17. уметь самостоятельно и целенаправленно выбирать метод синтеза системы автоматического управления техническим объектом
***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы анализа и синтеза, особенности исследования динамики и области применения нелинейных, специальных, экстремальных и адаптивных систем управления

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.19.з1 знать эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ, а также методы и критерии устойчивости систем автоматического управления	
1.знать эквивалентные формы математического описания линейных, нелинейных и специальных САУ, а также методы и критерии устойчивости систем автоматического управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у11 уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза заданной САУ	
2.уметь преобразовывать математическое описание в нужную и удобную форму для анализа и синтеза заданной САУ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у17 уметь самостоятельно и целенаправленно выбирать метод синтеза системы автоматического управления техническим объектом	
3.уметь самостоятельно и целенаправленно выбирать метод синтеза системы автоматического управления техническим объектом	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.з1 знать основные методы анализа и синтеза, особенности исследования динамики и области применения нелинейных, специальных, экстремальных и адаптивных систем управления	
4. знать основные методы анализа и синтеза, особенности исследования динамики и области применения нелинейных, специальных, экстремальных и адаптивных систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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".

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. 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.

Дополнительная литература

1. 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.

2. 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

3. Востриков А. С. Синтез нелинейных систем методом локализации : [монография] / А. С. Востриков. - Новосибирск, 1990. - 119, [1] с. : ил.

4. 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».

5. 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

6. Кучер Е. С. Адаптивные алгоритмы бездатчикового управления асинхронными электроприводами : [учебное пособие] / Е. С. Кучер, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 150, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234354

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	ля проведения лабораторных работ

Кафедра уголовного права и процесса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.6 способность использовать общеправовые знания 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.6.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.6.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.6.з3 знать права и обязанности гражданина РФ	
4.основы права и свободы человека и гражданина	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.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 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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 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.З.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.знает особенности делового общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.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.З.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.З.у5 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке	
4.умеет составлять личные документы на русском языке	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.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	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
6.умеет анализировать речь оппонента	Лекции; 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. 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. Леонова А. В. Русский язык и культура речи : [учебное пособие] / А. В. Леонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 106, [1] с. : табл.

5. 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. Деловая риторика : [учебное пособие для вузов]. - Ростов н/Д, 2001. - 510 с.

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

5. 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.

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

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

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

9. 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.

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

11. 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. 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

3. 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.

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

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

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. 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.

13. 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..

14. 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.

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

16. 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

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 и практических занятий

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.4 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать закономерности формирования и развития коллективов
з2. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4. уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
у5. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
***Компетенция ФГОС*: ОК.5 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
у2. 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.4.з1 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.знать закономерности формирования и развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з2 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
2.знать понятие конфликта, этапы развития конфликта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать способы урегулирования конфликтов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать стратегии поведения в конфликте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
5.уметь применять техники эффективных коммуникаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.знать приемы группового планирования деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
7.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь применять технологии конфликторазрешения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	
9.уметь выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у5 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
10.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.уметь применять технологию ведения переговоров	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
12.знать основы самопрезентации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для достижения целей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
14.знать основные характеристики интеллектуального и профессионального потенциала личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
15.уметь разрабатывать социальные проекты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.владеть приемами планирования индивидуальной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

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. 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. 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..

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

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 ФМА] / С. Ю. Волченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229150. - 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. Серебрянникова О. А. Фандрайзинг [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Серебрянникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215056. - Загл. с экрана.

5. 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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.4 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать закономерности формирования и развития коллективов
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4. уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
у5. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
***Компетенция ФГОС*: ОК.5 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
у2. 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.4.з1 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.понятие команды, этапы формирования команды	Лекции; Практические занятия
2.основы командообразования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.основы управления командой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Лекции; Практические занятия
5.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
8.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
10.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
12.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	
13.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия; Самостоятельная работа
14.стили общения и взаимодействия	Лекции; Практические занятия
ОК.4.у5 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
15.основы вербальной и невербальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
19.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.техниками установления контакта	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
21.основы тайм - менеджмента	Практические занятия; Самостоятельная работа
22.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
23.выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ОК.5.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
24.об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.методики диагностики особенностей личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
26.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
27.основы самопрезентации	Практические занятия; Самостоятельная работа
28.применять методики диагностики личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
29.приемами презентации и аргументации	Лекции; Практические занятия; 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 автоматизированных электротехнологических установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехническое и конструкционное материаловедение

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов
з4. 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
у4. уметь определять экспериментально конструкционные и электротехнические характеристики материалов

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.19.з3 знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	
1.Иметь представление о физико-химических, механических, электромагнитных и теплофизических основах конструкционного и электротехнического материаловедения.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.19.з4 знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	
2.Знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з3 знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	
3.Знать агрегатные состояния, структурные особенности материала, дефекты строения и их влияние на свойства материалов	Лекции; Самостоятельная работа
4.Знать термическую обработку металлов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з4 знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	
5.Знать электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электротехнологического оборудования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у2 уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	
6.Знать конструкционные материалы; металлы и сплавы; проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать классификацию материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Знать работу деталей электротехнического оборудования.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.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
10.Уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у4 уметь определять экспериментально конструкционные и электротехнические характеристики материалов	
11.При изготовлении изделия использовать технологические свойства материала.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.При конструировании изделия осуществлять выбор материала в соответствии с техническим заданием.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.При эксплуатации изделия учитывать зависимость свойств материала от различных параметров (при тепловом, электромагнитном, механическом и химическом воздействии, влажности среды).	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Уметь определять экспериментально конструкционные и электротехнические характеристики материалов	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).	Лабораторные работы; 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 Office

2 Microsoft Windows

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 электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технические средства автоматизации

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	66
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные виды и типы датчиков, 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
у6. 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
Технические средства автоматизации	
ПК.9.з3 знать основные виды и типы датчиков, 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	
1.знать основные виды и типы датчиков, 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.9.у6 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. Шарапов В. М. Пьезоэлектрические датчики / В. Шарапов, М. Мусиенко, Е. Шарапова. - М., 2006. - 628 с. : ил.

2. Котюк А. Ф. Датчики в современных измерениях / А. Ф. Котюк. - М., 2006. - 95, [1] с. : ил.

3. Джексон Р. Г. Новейшие датчики / Р. Г. Джексон ; пер. с англ. В. В. Лучинина. - М., 2007. - 380 с. : ил.

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

Дополнительная литература

1. Датчики давления в России и за рубежом / Е. М. Белозубов [и др.] // Метрология. - 2010. - № 10. - С. 15-24.

2. Шкуратов А. В. Многоступенчатые датчики углов / А. В. Шкуратов, С. П. Скворнюк // Измерительная техника. - 2011. - № 11. - С. 20-21.

3. Катков А. Н. Цифровые датчики давления / А. Н. Катков, В. Н. Новиков, Б. В. Чувыкин // Измерительная техника. - 2011. - № 4. - С. 45-47.

4. 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. 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://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157448. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Office

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Стенд № 2	Проведение практических занятий по дисциплине
2	Стенд № 3	Проведение практических занятий по дисциплине
3	Стенд № 5	Проведение практических занятий по дисциплине
4	Стенд № 4	Проведение практических занятий по дисциплине
5	Стенд № 6	Проведение практических занятий по дисциплине
6	Стенд № 1	Проведение практических занятий по дисциплине

Кафедра химии и химической технологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Химия

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з20. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у10. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. 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	
ПК.19.з20 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	Лекции
2.об основных понятиях и законах химии; о кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойствах соединений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; 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; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.об общих свойствах гомо- и гетерогенных систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.о возможных экологических последствиях химических процессов	Лекции; Лабораторные работы
ПК.20.у3 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	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з20 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	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.основные понятия теории растворов электролитов и неэлектролитов; особенности комплексных и коллоидных растворов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.основные понятия и законы электрохимии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.классификацию коррозионных процессов, методы защиты металлов и сплавов металлов от коррозии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у10 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	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.записывать уравнения реакций, основные математические и кинетические выражения, описывающие химические процессы различного типа	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.20.у3 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	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у10 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; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.20.у3 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	Лекции; 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. 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

2. 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

3. 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

4. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Набор для определения плотностей жидких,газообразных и твердых тел	Применяется при выполнении лабораторной работы № 2

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	pH-метр pH-150M	Применяется при выполнении лабораторной работы № 3
2	весы лаборат	Применяется при выполнении лабораторной работы № 2

Кафедра инженерной математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Функции комплексного переменного и теория поля

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з18. знать базовые положения теории функций комплексного переменного, операционного исчисления, теории поля в объеме, необходимом для решения задач в области профессиональной деятельности
у5. 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	

ПК.19.з18 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.19.у5 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
ПК.19.з18 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.19.у5 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. 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.

3. 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.

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

5. 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

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 электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы высшей математики

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з24. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у20. 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**

Специальные главы высшей математики

ПК.19.з24 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; Самостоятельная работа
ПК.19.у20 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

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. 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.

3. 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.

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 прочности летательных аппаратов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретическая механика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	60
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	48
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з15. знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы
з16. знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду
з17. знать задачи кинематики точки и твердого тела
у16. уметь составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела, системы и решать их
у3. 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	
ПК.19.з15 знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы	
1.знать задачи динамики материальной точки, общие теоремы динамики механической системы	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.19.з16 знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду	
2.знать задачи статики о равновесии тела и приведения системы сил к простейшему виду	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.19.з17 знать задачи кинематики точки и твердого тела	
3.знать задачи кинематики точки и твердого тела	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.19.у16 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.19.у3 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. 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.

4. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для высших технических учебных заведений / С. М. Тарг. - М., 2008. - 415, [1] с. : ил.

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.

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. 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

3. 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
Основы нефтегазового дела

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	48
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества
у3. уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Основы нефтегазового дела	
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
1.Краткую историю развития и становления нефтегазовой отрасли; роль и место углеводородов на современном этапе цивилизации. Основные продукты нефтехимии. Теории образования углеводородов. Основы нефтегазопромысловой геологии и основные виды оборудования.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества	
2.Проводить деление по фракционному составу углеводородов. Определять химико-физические свойства основных углеводородных газов и нефти; их энергетические показатели. Знать геофизические методы исследования недр.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у3 уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	
3.Проводить основную типологизацию и систематизацию процессов в нефтегазвой отрасли. Уметь проводить расчеты по определению основных параметров природного газа с различным компонентным составом.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа : [учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлениям 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства и др.] / С. А. Ахметов [и др.] ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб., 2006. - 871 с. : ил.

2. Коршак А.А. Нефтегазопромысловое дело [Электронный ресурс]: введение в специальность. Учебное пособие для вузов/ А.А. Коршак— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.— 349 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59395.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39555.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : [учебник для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений"] / Г. С. Лутошкин. - М., 2005. - 318, [1] с. : ил.. - Перепеч. со 2-го изд. 1979 г..

5. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа : [учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по направлениям 657300 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства и др.] / С. А. Ахметов [и др.] ; под ред. С. А. Ахметова. - СПб., 2006. - 871 с. : ил.

6. Тетельмин В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие / В. В. Тетельмин. - Долгопрудный, 2009

7. Технология переработки нефти. Ч. 1 : [учебное пособие для вузов по специальности "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" направления "Химическая технология органических веществ и топлива"] / [О. Ф. Глаголева и др.] ; под ред. О. Ф. Глаголевой, В. М. Капустина]. - М., 2007. - 398, [1] с.

Дополнительная литература

1. Тетельмин В. В. Основы нефтегазовой инженерии : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – 2-е изд., доп. – М. : Сайнс-Пресс, 2009. – 344 с. – (Нефтегазовая инженерия).

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

3. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13049.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Пономарева— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 99 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61419.html.— ЭБС «IPRbooks»

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

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

7. Бирюков В. В. Оборудование нефтегазовых производств : [учебник] / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. - Новосибирск, 2016. - 512, [1] с. : ил., табл.

8. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22389.html.— ЭБС «IPRbooks»

9. Мстиславская Л. П. Нефть и газ - от поисков до переработки : (введение в специальности по нефтегазовым технологиям) / Л. П. Мстиславская. - М., 2008. - 306 с. : ил.

10. Кудинов В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учебник для вузов / В. И. Кудинов. - М., 2005. - 727 с., [1] л. портр. : ил.,

11. Хлебников В. В. Топливно-энергетический комплекс России в XXI веке. Стратегия развития энергетического будущего : монография / В. В. Хлебников. - М., 2006. - 331 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. Технологические процессы и производства (в нефтяной и газовой промышленности) : программа курса, задания и методические указания к изучению курса, выполнению расчетно-графических заданий и контрольных работ для 3-го курса дневного отделения специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Штанг, Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2011. - 25, [1] с. : табл.

2. Штанг А. А. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Штанг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236093. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Office
3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрогидравлический привод производственных механизмов

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	47
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	97
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы расчета элементов оборудования
у2. уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электрогидравлический привод производственных механизмов	
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
1.знать основные технологические процессы и виды оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з4 знать методы расчета элементов оборудования	
2.знать методы расчета элементов оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.у2 уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств	
3.уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гостеев Ю. А. Гидравлика и газодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. А. Гостеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 103, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/gost.rar

2. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : [учебник для втузов / Т. М. Башта и др.]. - Москва, 2013. - 422, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на 3-й с..

3. Мордвинкин В. А. Введение в механику жидкости и газа : учебное пособие / В. А. Мордвинкин ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2016. - 95 с. : ил.

4. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 260 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20459.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Лепешкин А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. В 2 ч.. Ч. 2 : учебник / А. В. Лепешкин. А. А. Михайлин, А. А. Шейпак ; под ред. А. А. Шейпака ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - М., 2007. - 350 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Кудинов В. А. Гидравлика : учебное пособие для вузов в области техники и технологии / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - М., 2007. - 198, [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. Вахрушев Н. В. Гидравлика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Вахрушев, В. И. Ермолов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234249. - Загл. с экрана.

2. Вильбергер М. Е. Электрогидравлический привод производственных механизмов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Е. Вильбергер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235225. - 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)	Для проведения лекционных занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	96
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	72
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	48
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)
у10. уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода
у8. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
у19. уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационные технологии	
ОПК.3.з1 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	
1.знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у10 уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода	
2.уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у8 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
3.уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у19 уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	
4.уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	Лекции

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 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Поиск информации, закрепление теоретических навыков, полученных на лекции и при самостоятельном изучении материала

Кафедра инженерной графики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Графическое моделирование

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у9. уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з8. знать методы и средства геометрического моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах

у1. уметь использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Графическое моделирование	
ОПК.3.у9 уметь использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследований и составления отчетов	
1.Уметь использовать графические редакторы для визуализации информации	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Уметь применять современные информационные технологии для оформления конструкторской документации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.з3 знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов	
3.Знать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Знать стандарты ЕСКД, основы оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Знать классификацию соединений деталей в машинах, типы разъемных и неразъемных соединений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.з8 знать методы и средства геометрического моделирования технических объектов; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах	
6.Знать особенности системы автоматизированного проектирования и ее роль в профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у1 уметь использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	
7.Уметь использовать методы и средства геометрического моделирования в системе автоматизированного проектирования при создании модель детали	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - М., 2005. - 470, [1] с. : ил.

2. Инженерная графика. Общий курс : учебник для вузов по техн. специальностям / [В. Г. Буров и др.] ; под ред. В. Г. Бурова и Н. Г. Иванцивской. - М., 2006. - 230 с. : ил., чертежи

3. 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

4. Чудинов А. В. Инженерное документирование армированных изделий : учебное пособие / А. В. Чудинов, М. В. Иванцивский, Б. А. Касымбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 121, [1] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216641

Дополнительная литература

1. 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

2. Болтухин, А.К. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухин, С.А. Васин, Г.П. Вяткин, А.В. Пуш. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 555 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/800 — 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. Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461. - Загл. с экрана.

2. Милютина Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - Загл. с экрана.

3. Пищинский К. В. Основы моделирования в среде Autodesk Inventor Professional [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / К. В. Пищинский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185702. - Загл. с экрана.

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

Специализированное программное обеспечение

1 Компас 3D

2 Autodesk Inventor Profesional

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №19	Для проведения лабораторных работ

Кафедра проектирования технологических машин

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная механика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	106
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	14
10	Самостоятельная работа, час.	110
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з14. знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость
з9. знать основные законы механики деформируемого тела
у12. уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов
у7. уметь рассчитывать конструкции и детали на прочность

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Прикладная механика

ПК.19.з14 знать методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость	
1.основные виды узлов и деталей машин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.методы структурный, кинематический, динамический и силовой анализ машин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.методы синтез механизмов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.методы расчета элементов конструкций на прочность и жесткость	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.методы расчета при сложном и динамическом нагружении и колебаниях механических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.конструктивные особенности, принципы работы и методы расчета деталей машин общего назначения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.виды соединений деталей машин и методы их расчетов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.з9 знать основные законы механики деформируемого тела	
8.основные положения механики твердого деформируемого тела	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у12 уметь выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов	
9.проводить структурный, кинематический и динамический анализ и синтез машин и механизмов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.выполнять технические расчеты для проектирования машин и механизмов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у7 уметь рассчитывать конструкции и детали на прочность	
11.рассчитывать элементы конструкций и детали машин на прочность и жесткость	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. 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. 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

2. Проектирование механических передач : учебно-справочное пособие по курсовому проектированию механических передач / [С. А. Чернавский и др.]. - М., 2008. - 590 с. : ил.

3. Прикладная механика : учебное пособие для вузов / под ред. Заблонского К. И. - Киев, 1984. - 279 с.

4. Иосилевич Г. Б. Прикладная механика : учебник для вузов / Иосилевич Г. Б., Строганов Г. Б., Маслов Г. С. - М., 1989. - 351 с.

5. 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.

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. 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Компас 3D

3 Autodesc AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-29 лабор.	Для лекционных занятий
2	ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-30 лабор.	Для провдения лабораторных работ
3	УСТАНОВКА ДМ-41 лабор. по"Деталям машин"	Для провдения лабораторных работ
4	КОМПЛЕКТ ТММ	Для провдения лабораторных работ
5	МОДЕЛЬ ТММ-1 балансир.станка	Для провдения лабораторных работ

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедиа-проектор BenQ MP720p	Для провдения лабораторных работ

Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	78
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать способы оценки погрешности косвенных измерений
з2. знать основные единицы и методы измерения электрических величин
у4. уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов
у5. уметь выбрать измерительную аппаратуру при требуемой погрешности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Метрология

ПК.9.з1 знать способы оценки погрешности косвенных измерений	
1.знать способы оценки погрешности косвенных измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у5 уметь выбрать измерительную аппаратуру при требуемой погрешности	
2.уметь выбрать измерительную аппаратуру при требуемой погрешности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.з2 знать основные единицы и методы измерения электрических величин	
3.знать основные единицы и методы измерения электрических величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у4 уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	
4.уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

2. 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.

Дополнительная литература

1. 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.

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. 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.

Интернет-ресурсы

1. РМГ 129-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к специалистам в области обеспечения единства измерений, осуществляющим деятельность в сфере законодательной метрологии (экспертам-метрологам) [Электронный ресурс] : издание официальное / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. – Введ. 2015-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – II, 12 с. // StandartGOST.ru.,2010-2016. - Режим доступа : https://standartgost.ru/g/pkey-14293768564/%D0%A0%D0%9C%D0%93_129-2013. - 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. Метрология и измерительная техника : методическое руководство к выполнению лабораторного практикума для 1 курса АВТФ (направлений 12.03.01, 12.03.04, 09.03.02), 3 курса технических специальностей других факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. К. Береснев, Г. Г. Матушкин, А. Э. Каспер]. - Новосибирск, 2017. - 56, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235091

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 Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ВОЛЬТМЕТР В7-54/2	Лабораторные работы
2	ГЕНЕРАТОР Г3-109	Лабораторные работы
3	ГЕНЕРАТОР Г5-54 импульсов	Лабораторные работы
4	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-112	Лабораторные работы

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Промышленные контроллеры

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**7**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	3
2	Всего часов	144	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81	41
4	Лекции, час.	36	10
5	Практические занятия, час.	18	10
6	Лабораторные занятия, час.	18	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	9
10	Самостоятельная работа, час.	63	67
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	КП
12	Вид аттестации	ДЗ	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа
у2. уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. 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
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать понятия и типы данных и переменных, специфику распределения памяти, синтаксис и форматы прямой и иерархичной адресации данных по стандарту МЭК (IEC) 61131-3
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Промышленные контроллеры	
ОПК.4.у1 уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа	
1.уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного типа	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП	
2.уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з1 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	

3.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
ПК.8.з1 знать понятия и типы данных и переменных, специфику распределения памяти, синтаксис и форматы прямой и иерархичной адресации данных по стандарту МЭК (IEC) 61131-3	
4.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; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у2 уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП	
5.уметь применять методики рационального выбора промышленных контроллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.18.з2 знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров	
6.знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з2 знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров	
7.знать концепции построения систем и комплексов прикладного программирования промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

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. 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».

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

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. 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. 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

3. 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

4. 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

5. 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

Специализированное программное обеспечение

1 Trace Mode 6.0

2 SCADA система WinCC RC1024

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Учеб.лабор.комплекс для исслед.элементов автомат.технол.проц.в нефт.и газ.пром.	Отладка проектов, КП, включая алгоритмы и управляющие программы

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Вычислительные машины, системы и сети

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом
у5. уметь выбирать архитектуру и средства комплексирования современных ЭВМ, систем и сетей, режимы функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы всех составляющих компонентов
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Вычислительные машины, системы и сети	
ОПК.4.з4 знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом	
1.знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у5 уметь выбирать архитектуру и средства комплексирования современных ЭВМ, систем и сетей, режимы функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы всех составляющих компонентов	
2.уметь выбирать архитектуру и средства комплексирования современных ЭВМ, систем и сетей, режимы функционирования, разрабатывать структурные и функциональные схемы всех составляющих компонентов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.з6 знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов	
3.знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Таненбаум Э. С. Архитектура компьютера : [перевод] / Э. Таненбаум. - СПб., 2007. - 843 с. : ил. + 1 CD-ROM.

2. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Филиппов— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 186 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11311.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Таненбаум Э. С. Архитектура компьютера : [перевод] / Э. Таненбаум. - СПб., 2006. - 698 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Иртегов Д. В. Введение в операционные системы : [учебное пособие ; для широкого круга пользователей] / Дмитрий Иртегов. - СПб., [2002]. - 614 с. : ил., табл.

2. Абакумова В. И. Надежность цифровых вычислительных машин : учебное пособие / В. И. Абакумова, О. Н. Рыбников ; Моск. ин-т радиотехники, электроники и автоматики. - М., 1971. - 102, [1] с.

3. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб., 2003. - 863 с. : ил.

4. Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. - СПб., 2007. - 667 с. : ил.

5. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб., 2005. - 863 с. : ил.

6. Мелехин В. Ф. Вычислительные машины, системы и сети : учебник : [для вузов по направлению подготовки бакалавров, магистров, специалистов "Автоматизация и управление"] / В. Ф. Мелехин, Е. Г. Павловский. - М., 2006. - 554, [1] с. : ил., табл.

7. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб. [и др.], 2010. - 943 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. Вычислительные машины, системы и сети в электротехнических комплексах : методические указания к изучению дисциплины для специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. А. Прокушев, Б. В. Малозёмов]. - Новосибирск, 2010. - 13, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3894.pdf

2. Вычислительные машины, системы и сети : методические указания к лабораторным работам для 3 курса специальности 220301 - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Прокушев]. - Новосибирск, 2009. - 38, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3749.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

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
Диагностика и надежность автоматизированных систем

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	64
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь анализировать надежность локальных технических (технологических) систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з8. знать методы диагностирования технических и программных систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать функциональные и числовые показатели надежности и ремонтопригодности технических и программных элементов и систем

у7. уметь определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Диагностика и надежность автоматизированных систем	
ОПК.5.у2 уметь анализировать надежность локальных технических (технологических) систем	
1. уметь анализировать надежность локальных технических (технологических) систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.з4 знать функциональные и числовые показатели надежности и ремонтопригодности технических и программных элементов и систем	
2.знать функциональные и числовые показатели надежности и ремонтопригодности технических и программных элементов и систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у7 уметь определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем	
3. уметь определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.з8 знать методы диагностирования технических и программных систем	
4.знать методы диагностирования технических и программных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Яхьяев Н. Я. Основы теории надежности и диагностики : учебник / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - М., 2009. - 250, [1] с. : ил., табл.

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.

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. Надежность систем : методические указания к практическим занятиям по курсу "Надежность, эргономичность и качество автоматизированных систем обработки информации и управления" для 4 курса факультета автоматики и вычислительной техники (специальность 220200) / Новосиб. гос. техн. ун-т; сост.: Н. И. Лыгина. - Новосибирск, 2004. - 40 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2768.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	Использование для демонстрации слайдов и презентаций

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оборудование нефтегазовых производств

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	86
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	22
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь выбирать эффективные исполнительные механизмы
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования

***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы расчета элементов оборудования
у2. уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Оборудование нефтегазовых производств

ПК.1.у6 уметь выбирать эффективные исполнительные механизмы	
1.у7. уметь выбирать эффективные исполнительные механизмы	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
2.з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з4 знать методы расчета элементов оборудования	
3.з6. знать методы расчета элементов оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.у2 уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств	
4.у2. уметь рассчитывать параметры элементов оборудования и размещения последнего в схеме автоматизированных производств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гостеев Ю. А. Гидравлика и газодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. А. Гостеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 103, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/gost.rar

2. Бирюков В. В. Оборудование нефтегазовых производств : [учебник] / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. - Новосибирск, 2016. - 512, [1] с. : ил., табл.

3. Бирюков В. В. Оборудование нефтегазовых производств [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Бирюков, С. В. Макаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215002. - 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. Оборудование нефтегазовых производств : методические указания для ФМА специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2010. - 10, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3771_bir.pdf

2. Оборудование нефтегазовых производств : методическое руководство к выполнению курсовых работ для специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков]. - Новосибирск, 2008. - 49, [2] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/2008_3606.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	мультимедийное сопровождение занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроснабжение нефтегазовых комплексов

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь выполнять электрические расчеты, выбирать параметры элементов системы электроснабжения и оценивать технологические расходы электроэнергии
***Компетенция ФГОС*: ПК.16 способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать требования к качеству электроэнергии на электроприемниках и методы их обеспечения
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать методы выбора параметров элементов систем электроснабжения автоматизированных производств

у8. уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы подключения устройств автоматики и схемы силовых цепей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Электроснабжение нефтегазовых комплексов	
ОПК.5.у3 уметь выполнять электрические расчеты, выбирать параметры элементов системы электроснабжения и оценивать технологические расходы электроэнергии	
1.у2 уметь выполнять электрические расчеты, выбирать параметры элементов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з3 знать методы выбора параметров элементов систем электроснабжения автоматизированных производств	
2.з3 знать методы выбора параметров элемнтов системм электроснабжения автоматизированных производств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у8 уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы подключения устройств автоматики и схемы силовых цепей	
3.уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы подключения устройств автоматики и схемы силовых цепей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.16.з2 знать требования к качеству электроэнергии на электроприемниках и методы их обеспечения	
4.знать требования к качеству электроэнергии на электроприемниках и методы их обеспечения	Лекции; 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. Гужов Н. П. Системы электроснабжения : [учебник] / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. - Новосибирск, 2008. - 257 с. : ил., табл., схемы

3. Чекалина Т. В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Т. В. Чекалина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 135, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_chekalina.pdf

4. Сопов В. И. Электроснабжение нефтегазовых комплексов и производств : [учебное пособие] / В. И. Сопов, Н. И. Щуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 268, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164132

Дополнительная литература

1. 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.

2. Правила устройства электроустановок : [все действующие разделы ПУЭ-7 : 6-й вып., стер.]. - Новосибирск, 2007. - 510, [1] с. : ил., табл.

3. Правила устройства электроустановок : [главы 6.1-6.6, 7.1, 7.2 (утв. Минтопэнерго России 06.10.99), главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9, 7.5, 7.6, 7.10 (утв. Минэнерго России 08. 07. 02), глава 1.8 (утв. Минэнерго России 09.04.03)]. - М., 2007. - 266, [1] с. : табл.

4. Справочник по проектированию электроснабжения / под ред. Ю. Г. Барыбина [и др.]. - М., 1990. - 576 с. : ил., табл.

5. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. В 2 т.. Т. 1. Электроснабжение / сост.: Алистратов А. В. ; под общ. ред. Федорова А. А. - М., 1986. - 568 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Системы электроснабжения : методические указания по выполнению курсового проекта по специальности 140211 (электроснабжение) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. П. Гужов, Д. А. Павлюченко, Н. А. Стрельников]. - Новосибирск, 2011. - 58, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3965.pdf

2. 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

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)	Для проведения лекционных занятий

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика и управление производственными системами

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
з6. знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
у3. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у4. уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
у5. уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Экономика и управление производственными системами	
ОК.2.з5 знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	
1.выявлять и формулировать проблемы в организации и управлении производственной системой предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.з6 знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка	
2.о современном инструментарии прогнозирования технико-технологического развития предприятия и управления человеческими ресурсами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у3 уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
3.осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у4 уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели	
4.методы стратегического анализа, принципы определения потребности предприятия в финансовых, материальных, трудовых и интеллектуальных ресурсах, источников их получения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у5 уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения	
5.использования процедур внутриорганизационного контроля, а также методов количественного и качественного анализа процессов управления предприятием	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у3 уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов	
6.уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов	Лекции; Практические занятия

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. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: Учебное пособие/Под ред. М.Н.Корсакова- М.:НИЦ ИНФРА-М,2016 -144с.:60x90 1/16.-(ВО:Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009756-5, 20 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456141 - Загл. с экрана.

6. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем: Уч. пос. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки 'Экономика'/КриворотовВ.В., КалинаА.В., ЕрыпаловС.Е.-М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015-351 с.: 60х90 1/16 -(Magister) (П) ISBN 978-5-238-02697-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537451 - 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.

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	Лекции

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электронные и микропроцессорные устройства

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з10. знать принципы организации микроконтроллерных устройств
з9. знать принципы организации микропроцессорных систем
у1. уметь составлять принципиальные структурные и электрические схемы цифровых устройств
у2. уметь пользоваться языками программирования микропроцессоров и микроконтроллеров нижнего уровня, а также программыми и аппаратными средствами отладки

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.18.з9 знать принципы организации микропроцессорных систем	
1.знать принципы организации микропроцессорных систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.18.з10 знать принципы организации микроконтроллерных устройств	
2.знать принципы организации микроконтроллерных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.18.у1 уметь составлять принципиальные структурные и электрические схемы цифровых устройств	
3.уметь составлять принципиальные структурные и электрические схемы цифровых устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.18.у2 уметь пользоваться языками программирования микропроцессоров и микроконтроллеров нижнего уровня, а также программыми и аппаратными средствами отладки	
4.уметь пользоваться языками программирования микропроцессоров и микроконтроллеров нижнего уровня, а также программыми и аппаратными средствами отладки	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мятеж С. В. Электронные и микропроцессорные устройства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222272. - Загл. с экрана.

2. Гусев В. Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - М., 2008. - 797, [1] с. : ил.

3. 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.

4. Гусев В. Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - М., 2006. - 797, [1] с. : ил.

5. Лаврентьев Б. Ф. Схемотехника электронных средств : учебное пособие для вузов по направлению "Проектирование и технология электронных средств" / Б. Ф. Лаврентьев. - М., 2010. - 333, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Розанов Ю. К. Электронные устройства электромеханических систем : учебное пособие для вузов по направлениям 551300, 654500 "Электромеханика, электротехника и электротехнологии" / Ю. К. Розанов, Е. М. Соколова. - М., 2004. - 269, [1] с. : ил.

2. Баховцев И. А. Микропроцессорные системы управления силовой электроники. Ч. 1 : учебное пособие / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 69, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/bahov.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 устройства : методические указания к лабораторным работам для 3 курса специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2009. - 40, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120191

2. Микропроцессорные средства и системы : методические указания к лабораторным работам для 3 и 4 курсов специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. А. Прокушев, С. В. Мятеж]. - Новосибирск, 2011. - 53, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159449

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)	Для проведения лекционных занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технические измерения и приборы

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать способы оценки погрешности косвенных измерений
з2. знать основные единицы и методы измерения электрических величин
у4. 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**
Технические измерения и приборы	

ПК.9.з1 знать способы оценки погрешности косвенных измерений	
1.знать способы оценки погрешности косвенных измерений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.з2 знать основные единицы и методы измерения электрических величин	
2.знать основные единицы и методы измерения электрических величин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у4 уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	
3.уметь осуществлять измерения с помощью аналоговых и цифровых измерительных приборов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шинкоренко Е. В. Технические измерения и приборы. Ч. 1 : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 66, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/shinkorenko.pdf

2. Мятеж А. В. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179447. - 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. Метрология, стандартизация, сертификация и технические измерения. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса РЭФ (специальности 200800, 201000) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. И. Серых]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3471.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-55	Выполнение лабораторных работ
2	Терминальный класс №11	Выполнение тестовых и лабораторных работ

Кафедра общей физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физические основы электроники

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать принципы работы приборов твердотельной электроники
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з12. знать основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков
з19. знать основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода
у6. уметь проводить инженерный расчет устройств, использующих приборы твердотельной электроники

Компетенция ФГОС: **ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;** ***в части следующих результатов обучения*****:**
у4. уметь проводить лабораторные эксперименты по исследованию электрофизических характеристик приборов твердотельной электроники, анализировать результаты эксперимента и представления их в форме отчёта

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Физические основы электроники	
ПК.19.з12 знать основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков	
1.о разнообразии тепловых и электрофизических свойств кристаллических твёрдых тел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о зонной теории твёрдого тела	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о квантовых и статистических законах, позволяющих объяснить свойства твердых тел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.об элементах кинетической теории, позволяющей описать механизмы рассеяния электронов на несовершенствах кристаллической структуры при наличии внешних полей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з19 знать основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода	
6.основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода	Лекции; Лабораторные работы
ПК.1.з4 знать принципы работы приборов твердотельной электроники	
7.принципы работы приборов твердотельной электроники	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у6 уметь проводить инженерный расчет устройств, использующих приборы твердотельной электроники	
8.проводить инженерный расчет устройств, использующих приборы твердотельной электроники (например, преобразователи мощность-напряжение на основе датчика Холла, стабилизатор напряжения на основе стабилитрона)	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.20.у4 уметь проводить лабораторные эксперименты по исследованию электрофизических характеристик приборов твердотельной электроники, анализировать результаты эксперимента и представления их в форме отчёта	
9.проведения лабораторного эксперимента по исследованию электрофизическихххарактеристик приборов твердотельной электроники, анализа результатов эксперимента и представления их в форме отчёта	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Епифанов Г. И. Физика твердого тела : учебное пособие / Г. И. Епифанов. - СПб. [и др.], 2010. - 287, [1] с. : ил., табл.

2. Физика твердого тела: Учебное пособие / Ю.А. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 307 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-00967-3, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363421 - Загл. с экрана.

3. Краснопевцев Е. А. Квантовая механика в приложениях к физике твердого тела : [учебное пособие] / Е. А. Краснопевцев. - Новосибирск, 2010. - 354 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/krasnopev.pdf

Дополнительная литература

1. Винтайкин Б. Е. Физика твердого тела : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / Б. Е. Винтайкин. - М., 2008. - 358, [1] с. : ил.

2. Физика твердого тела : методическое руководство к лабораторным работам № 40-45 по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Поддымников и др.]. - Новосибирск, 2003. - 74 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023716

3. Гинзбург И. Ф. Введение в физику твердого тела. Основы квантовой механики и статистической физики с отдельными задачами физики твердого тела : учебное пособие / И. Ф. Гинзбург. - СПб. [и др.], 2007. - 537 с. : ил.

4. Гуртов В. А. Физика твердого тела для инженеров : учебное пособие / В. А. Гуртов, Р. Н. Осауленко ; науч. ред. Л. А. Алешина. - М., 2007. - 518 с.

5. Зиненко В. И. Основы физики твердого тела : учебное пособие по физике твердого тела для вузов / В. И. Зиненко, Б. П. Сорокин, П. П. Турчин. - М., 2001. - 335 с. : ил., табл.

6. Матухин В. Л. Физика твердого тела : учебное пособие / В. Л. Матухин, В. Л. Ермаков. - СПб. [и др.], 2010. - 218 с. : ил.

7. Протасов Ю. С. Твердотельная электроника : учебное пособие для вузов по направлению "Техническая физика" / Ю. С. Протасов, С. Н. Чувашев. - М., 2003. - 479 с. : ил.

8. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : Учеб. пособие для втузов. - М., 2001. - 368 с. : ил.

9. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : [учебное пособие для втузов] / И. В. Савельев. - М., 2007. - 368 с. : ил.

10. Спиридонов О. П. Физические основы твердотельной электроники : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / О. П. Спиридонов. - М., 2008. - 190, [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. 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

2. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3983.pdf

3. Физические основы электроники : методические указания к расчетно-графической работе № 2 по теме "Расчет стабилизатора напряжения" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, О. Ю. Рубцова, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 9, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3586.rar

4. Физические основы электроники : методические указания к расчетно-графической работе для дневного отделения ЭМФ по теме "Расчет датчика мощности" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, О. Ю. Рубцова, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 15, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3452.rar

5. Физические основы электроники : сборник задач для 3 курса ЭМФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, В. В. Христофоров, С. И. Вашуков]. - Новосибирск, 2008. - 27, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3587.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №25	Используется для выполнения лабораторных работ
2	Модульно учебный комплекс	Используется для выполнения лабораторных работ

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, IV-4	Применяется при чтении лекций
2	Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой	Применяется при чтении лекций
3	Модуль расширения MP-OK1	Используется для выполнения лабораторных работ

Кафедра общей физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика полупроводников

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 4

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з12. знать основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков
з19. знать основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода
***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь проводить лабораторные эксперименты по исследованию электрофизических характеристик приборов твердотельной электроники, анализировать результаты эксперимента и представления их в форме отчёта

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Физика полупроводников	
ПК.19.з12 знать основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков	
1.о разнообразии тепловых и электрофизических свойств кристаллических твёрдых тел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о зонной теории твёрдого тела	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о квантовых и статистических законах, позволяющих объяснить свойства твердых тел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.об элементах кинетической теории, позволяющей описать механизмы рассеяния электронов на несовершенствах кристаллической структуры при наличии внешних полей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.основы зонной теории электрофизических свойств металлов, полупроводников и диэлектриков	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з19 знать основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода	
6.основы теории контактных явлений, принципы работы p-n-перехода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.20.у4 уметь проводить лабораторные эксперименты по исследованию электрофизических характеристик приборов твердотельной электроники, анализировать результаты эксперимента и представления их в форме отчёта	
7.проведения лабораторного эксперимента по исследованию электрофизическизххарактеристик приборов твердотельной электроники, анализа результатов эксперимента и представления их в форме отчёта	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.проводить инженерный расчет устройств, использующих приборы твердотельной электроники (например, преобразователи мощность-напряжение на основе датчика Холла, стабилизатор напряжения на основе стабилитрона)	Лекции; Самостоятельная работа
9.принципы работы приборов твердотельной электроники	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Епифанов Г. И. Физика твердого тела : учебное пособие / Г. И. Епифанов. - СПб. [и др.], 2010. - 287, [1] с. : ил., табл.

2. Физика твердого тела: Учебное пособие / Ю.А. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 307 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-00967-3, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363421 - Загл. с экрана.

3. Краснопевцев Е. А. Квантовая механика в приложениях к физике твердого тела : [учебное пособие] / Е. А. Краснопевцев. - Новосибирск, 2010. - 354 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/krasnopev.pdf

Дополнительная литература

1. Винтайкин Б. Е. Физика твердого тела : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / Б. Е. Винтайкин. - М., 2008. - 358, [1] с. : ил.

2. Физика твердого тела : методическое руководство к лабораторным работам № 40-45 по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Поддымников и др.]. - Новосибирск, 2003. - 74 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023716

3. Гинзбург И. Ф. Введение в физику твердого тела. Основы квантовой механики и статистической физики с отдельными задачами физики твердого тела : учебное пособие / И. Ф. Гинзбург. - СПб. [и др.], 2007. - 537 с. : ил.

4. Гуртов В. А. Физика твердого тела для инженеров : учебное пособие / В. А. Гуртов, Р. Н. Осауленко ; науч. ред. Л. А. Алешина. - М., 2007. - 518 с.

5. Зиненко В. И. Основы физики твердого тела : учебное пособие по физике твердого тела для вузов / В. И. Зиненко, Б. П. Сорокин, П. П. Турчин. - М., 2001. - 335 с. : ил., табл.

6. Матухин В. Л. Физика твердого тела : учебное пособие / В. Л. Матухин, В. Л. Ермаков. - СПб. [и др.], 2010. - 218 с. : ил.

7. Протасов Ю. С. Твердотельная электроника : учебное пособие для вузов по направлению "Техническая физика" / Ю. С. Протасов, С. Н. Чувашев. - М., 2003. - 479 с. : ил.

8. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : Учеб. пособие для втузов. - М., 2001. - 368 с. : ил.

9. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : [учебное пособие для втузов] / И. В. Савельев. - М., 2007. - 368 с. : ил.

10. Спиридонов О. П. Физические основы твердотельной электроники : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / О. П. Спиридонов. - М., 2008. - 190, [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. 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

2. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3983.pdf

3. Физические основы электроники : методические указания к расчетно-графической работе № 2 по теме "Расчет стабилизатора напряжения" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, О. Ю. Рубцова, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 9, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3586.rar

4. Физические основы электроники : методические указания к расчетно-графической работе для дневного отделения ЭМФ по теме "Расчет датчика мощности" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, О. Ю. Рубцова, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 15, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3452.rar

5. Физические основы электроники : сборник задач для 3 курса ЭМФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Погорельский, В. В. Христофоров, С. И. Вашуков]. - Новосибирск, 2008. - 27, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3587.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №25	Используется для выполнения лабораторных работ
2	Модульно учебный комплекс	Используется для выполнения лабораторных работ

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, IV-4	Применяется при чтении лекций
2	Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой	Применяется при чтении лекций
3	Модуль расширения MP-OK1	Используется для выполнения лабораторных работ

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
SCADA-системы

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	20
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	115
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами
з5. знать назначение и функции диспетчерских систем управления технологическими процессами
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь использовать SCADA-системы для разработки автоматизированных рабочих мест

у4. 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
SCADA-системы	
ОПК.5.з1 знать структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами	
1.знать принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектов и процессов отрасли	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з5 знать назначение и функции диспетчерских систем управления технологическими процессами	
2.знать назначение и функции диспетчерских систем управления технологическими процессами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	
3.знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.у3 уметь использовать SCADA-системы для разработки автоматизированных рабочих мест	
4.уметь разрабатывать экранные формы АРМ оператора в SCADA системах, составлять алгоритмы автоматизированных систем управления технологическими процессами	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.у4 уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	
5.уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Герасимов А.В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Герасимов А.В., Титовцев А.С.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63973.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Интегрированные системы проектирования и управления. SCADA-системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Елизаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63849.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Герасимов А.В. SCADA система Trace Mode 6 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Герасимов А.В., Титовцев А.С.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62148.html.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы

1. SCADA TRACE MODE [Электронный ресурс]: российская программная система для автоматизации технологических процессов. - AdAstrA Research Group, 1998-2017. - Режим доступа: http://www.adastra.ru/. - Загл. с экрана.

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

3. Wonderware Russia [Электронный ресурс]: интернет-ресурс программных решений для производственных применений. - 2017. - Режим доступа: http://www.wonderware.ru/. - Загл. с экрана.

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Спиридонов Е. А. SCADA-системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Спиридонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235025. - Загл. с экрана.

2. SCADA-системы. Ч. 1 : лабораторный практикум / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235150

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

Специализированное программное обеспечение

1 Trace Mode 6.0

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	На персональных компьютерах установлено программное обеспечение SCADA, на котором студенты выполняют практические и лабораторные работы

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы и базы данных

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	20
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	115
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать типы и структуры баз данных
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Операционные системы и базы данных	
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
1.использовать персональный компьютер как средство управления информацией	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з2 знать типы и структуры баз данных	
2.знать типы и структуры баз данных	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	
3.знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Колкер А. Б. Операционные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Б. Колкер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155849. - Загл. с экрана.

2. Трошина Г. В. Базы данных [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. В. Трошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149229. - Загл. с экрана.

3. Стасышин В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 97, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178035

Дополнительная литература

1. Колисниченко Д. Н. Самоучитель Linux. Установка, настройка, использование / Д. Н. Колисниченко. - Санкт-Петербург, 2004. - 654 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. Базы данных : методические указания по выполнению курсовой работы для 3 курса факультета автоматики и вычислительной техники по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Астапчук, В. Б. Панова]. - Новосибирск, 2012. - 60, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173910

Специализированное программное обеспечение

1 Fedora Linux

2 MySQL

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
Программирование и алгоритмизация

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)
у1. уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования
у3. уметь работать в интегрированной среде языка программирования высокого уровня
у5. уметь тестировать и отлаживать программы
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з13. знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма
у19. уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Программирование и алгоритмизация	
ОПК.3.з1 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	
1.знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у1 уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования	
2.уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь работать в интегрированной среде языка программирования высокого уровня	
3.уметь работать в интегрированной среде языка программирования высокого уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у5 уметь тестировать и отлаживать программы	
4.уметь тестировать и отлаживать программы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з13 знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма	
5.знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у19 уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	
6.уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	Лекции; 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

Кафедра электротехнических комплексов

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

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 2, семестр : 3

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)
у1. уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования
у10. уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода
у5. уметь тестировать и отлаживать программы
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з13. знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма

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.3.з1 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	
1.знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у1 уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования	
2.уметь формализовать прикладную задачу и интерпретировать её в терминах программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у5 уметь тестировать и отлаживать программы	
3.уметь тестировать и отлаживать программы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у10 уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода	
4.уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з13 знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма	
5.знать основные понятия: алгоритм, программа, свойства алгоритма	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 работ

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление качеством

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать приемы проведения маркетинговых исследований и структуру бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать принципы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы системного и процессного подхода организации деятельности предприятия

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов
у4. уметь проектировать различные виды организационных структур в зависимости от специфики деятельности организации и достижению заданного уровня качества
у5. уметь оптимизировать проектные решения с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий, ставить цели и формулировать задачи, связанные с повышением качества производства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Управление качеством	
ОПК.1.з2 знать принципы разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии	
1.о закономерностях ресурсообеспечения инновационной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.з1 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
ОПК.4.з1 знать методы системного и процессного подхода организации деятельности предприятия	
3.выявлять и формулировать проблемы в управлении производственной системой предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у2 уметь осуществлять обоснование и расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности хозяйствующих субъектов	
4.разрабатывать организационно-управленческие модели процессов, явлений и объектов, проводить оценку и интерпретацию результатов мероприятия по повышению качества	Лекции; Практические занятия
ПК.7.у4 уметь проектировать различные виды организационных структур в зависимости от специфики деятельности организации и достижению заданного уровня качества	
5.о принципах проектирования рациональных трудовых процессов на предприятиях в системе менеджмента качества	Лекции; Практические занятия
ПК.7.у5 уметь оптимизировать проектные решения с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий, ставить цели и формулировать задачи, связанные с повышением качества производства	
6.оптимизировать проектные решения с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий, ставить цели и формулировать задачи, связанные с повышением качества производства	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. 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»

2. 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 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.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. 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.

3. 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. 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

3. 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.

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)	Для проведения лекционных занятий

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика и основы инновационного менеджмента

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь проводить расчет и оптимизацию сетевых графиков
***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать понятие, квалификацию, характеристики и основные этапы инновационного процесса
з3. знать принципы и подходы оценки инновационного потенциала предприятия
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь рассчитывать эффективности инновационных проектов

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	
ОПК.1.з1 знать понятие, квалификацию, характеристики и основные этапы инновационного процесса	
1.знать принципы и методику оценки инновационного потенциала предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з3 знать принципы и подходы оценки инновационного потенциала предприятия	
2.знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у1 уметь проводить расчет и оптимизацию сетевых графиков	
3.знать понятие, характеристики и основные этапы инновационного процесса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать основные подходы к управлению изменениями при реализации технологических и продуктовых инноваций	
4.уметь рассчитывать технико-экономическую эффективность инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у3 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

Лабораторный стенд

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

Кафедра проектирования технологических машин

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Гидропневмоавтоматика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы
***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технологические процессы и виды оборудования
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы расчета элементов оборудования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Гидропневмоавтоматика	
ОПК.4.у3 уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы	
1.уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.з2 знать основные технологические процессы и виды оборудования	
2.знать основные технологические процессы и виды оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.з4 знать методы расчета элементов оборудования	
3.знать методы расчета элементов оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гусев А. А. Гидравлика : учебник для вузов / А. А. Гусев. - Москва, 2013. - 285 с. : ил., табл.

2. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : [учебник для втузов / Т. М. Башта и др.]. - Москва, 2013. - 422, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на 3-й с..

3. Гроховский Д.В. Основы гидравлики и гидропривод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.В. Гроховский— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 237 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58852.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Кудинов В. А. Гидравлика : учебное пособие для вузов в области техники и технологии / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - М., 2007. - 198, [1] с. : ил.

2. Лепешкин А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. В 2 ч.. Ч. 2 : учебник / А. В. Лепешкин. А. А. Михайлин, А. А. Шейпак ; под ред. А. А. Шейпака ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - М., 2007. - 350 с. : ил.

3. Свешников В. К. Станочные гидроприводы : справочник / В. К. Свешников, А. А. Усов. - М., 1982. - 464 с.

4. Гостеев Ю. А. Гидравлика и газодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. А. Гостеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 103, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/gost.rar

5. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод : учебное пособие для вузов по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / [Т. В. Артемьева [и др.] ; под ред. С. П. Стесина. - М., 2006. - 334, [1] с. : ил.

6. Гидропривод и гидропневмоавтоматика : рабочая программа и методические указания к выполнению расчетно-графической работы для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2002. - 23 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. Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2636.rar

2. Шинкоренко Е. В. Типовые гидравлические схемы автоматизированного оборудования : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко, В. И. Каплин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 58, [1] с. : ил.

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

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Office

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	СТЕНД N4 Исслед.гидромотор и гидропередачи	Проведение лабораторных работ

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Гидрогазодинамика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 7

Факультет мехатроники и автоматизации

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать понятия и уравнения динамики газа и жидкости
у4. уметь рассчитывать простейшие течения газа и жидкости
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. знать основы кинематики и динамики жидкостей и газов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Гидрогазодинамика	
ОПК.4.з2 знать понятия и уравнения динамики газа и жидкости	
1.знать методы расчета элементов оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з5 знать основы кинематики и динамики жидкостей и газов	
2.знать основы кинематики и динамики жидкостей и газов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.у4 уметь рассчитывать простейшие течения газа и жидкости	
3.уметь определять конфигурацию систем автоматизации, правильно выбирать основные элементы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гусев А. А. Гидравлика : учебник для вузов / А. А. Гусев. - Москва, 2013. - 285 с. : ил., табл.

2. Зельдович Я.Б. Теория ударных волн и введение в газодинамику [Электронный ресурс]/ Я.Б. Зельдович— Электрон. текстовые данные.— Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2004.— 188 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17665.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Сагдеев Д.И. Газовая динамика сплошных сред [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Д.И. Сагдеев, Т.В. Максимов— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 155 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61963.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : [учебник для втузов / Т. М. Башта и др.]. - Москва, 2013. - 422, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на 3-й с..

Дополнительная литература

1. Кудинов В. А. Гидравлика : учебное пособие для вузов в области техники и технологии / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - М., 2007. - 198, [1] с. : ил.

2. Лепешкин А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. В 2 ч.. Ч. 2 : учебник / А. В. Лепешкин. А. А. Михайлин, А. А. Шейпак ; под ред. А. А. Шейпака ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - М., 2007. - 350 с. : ил.

3. Свешников В. К. Станочные гидроприводы : справочник / В. К. Свешников, А. А. Усов. - М., 1982. - 464 с.

4. Гостеев Ю. А. Гидравлика и газодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / Ю. А. Гостеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 103, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/gost.rar

5. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод : учебное пособие для вузов по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / [Т. В. Артемьева [и др.] ; под ред. С. П. Стесина. - М., 2006. - 334, [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. Гидропривод и гидроавтоматика : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2004. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2636.rar

2. Гидропривод и гидропневмоавтоматика : рабочая программа и методические указания к выполнению расчетно-графической работы для МТФ всех специальностей и форм обучения / Новосиб. гос. техн ун-т ; [сост.: В. И. Каплин, Е. В. Шинкоренко]. - Новосибирск, 2002. - 23 с. : табл.

3. Шинкоренко Е. В. Типовые гидравлические схемы автоматизированного оборудования : учебное пособие / Е. В. Шинкоренко, В. И. Каплин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 58, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	СТЕНД N4 Исслед.гидромотор и гидропередачи	Лабораторный стенд для проведения лабораторных работ с использованием гидравлического оборудования

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	79
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	65
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 современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у8. уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з10. знать основные методы математической обработки опытных данных и результатов экспериментальных исследований
з7. знать основные методы теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей
у14. уметь использовать известные методы решения алгебраических и интегро-дифференциальных уравнений, описывающие режимы работы электротехнических систем
у9. уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту

***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию
у6. уметь определять параметры физических моделей на основе теорем о подобии для выполнения экспериментальных исследований

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Моделирование систем	
ОПК.3.у8 уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	
1.уметь использовать ЭВМ при имитационном моделировании заданного исследуемого процесса	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з7 знать основные методы теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	
2.знать основные методы теоретического и экспериментального исследования с использованием математических и физических моделей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з10 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
ПК.19.у14 уметь использовать известные методы решения алгебраических и интегро-дифференциальных уравнений, описывающие режимы работы электротехнических систем	
4.уметь использовать известные методы решения алгебраических и интегро-дифференциальных уравнений, описывающие режимы работы электротехнических систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у9 уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту	
5.уметь составлять и решать математические модели, адекватные исследуемому объекту	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.20.у5 уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	
6.уметь выполнять оценку достоверности полученных результатов экспериментальных исследований и осуществлять их интерпретацию	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.20.у6 уметь определять параметры физических моделей на основе теорем о подобии для выполнения экспериментальных исследований	
7.уметь определять параметры физических моделей на основе теорем о подобии для выполнения экспериментальных исследований	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

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

2. Решетникова Г. Н. Моделирование систем : учебное пособие / Г. Н. Решетникова ; Том. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. - Томск, 2005. - 260 с. : ил.

3. 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

4. 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

Дополнительная литература

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

2. 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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/likin.pdf

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

4. Андриевский Б. Р. Элементы математического моделирования в программных средах MATLAB 5 и Scilab. - СПб., 2001. - 286 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Конюх В. Л. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Конюх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155555. - Загл. с экрана.

2. Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183463. - Загл. с экрана.

3. Пахомов М. А. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. А. Пахомов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164479. - Загл. с экрана.

4. Бабичев М. М. Моделирование систем - практическая работа 1 в Electronics Workbench [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183355. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

2 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Стенд "Физическая модель комбинированной энергоустановки"	исследование энергетической эффективности на физической модели

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 6

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	79
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	65
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 современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)
***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
у19. уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерные технологии

ОПК.3.з1 знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	
1.знать основные команды и операторы языка высокого уровня, основные концепции программирования (процедурное, модульное, объектно-ориентированное)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.у19 уметь проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	
2.уметь применять языки программирования высокого уровня для работы с информацией; представлять графически блок-схему программного кода	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Персова М. Г. Современные компьютерные технологии : конспект лекций / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, П. А. Домников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 78, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202730

2. Лыгин В. Г. Компьютерные технологии просто и доступно : [учебное пособие для всех форм обучения, слушателей системы дополнительного профессионального образования - "Пользователь персонального компьютера"] / В. Г. Лыгин, Ю. А. Попков, А. И. Карпович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 99, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000073379

3. Лемешко Б. Ю. Компьютерные технологии анализа данных и исследования статистических закономерностей : [учебное пособие] / Б. Ю. Лемешко, С. Н. Постовалов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 118, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029353

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. Компьютерные, сетевые и информационные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. В. Малозёмов, А. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223930. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB
2 MathCAD
3 Microsoft Visual Studio Community 2017
4 ANSYS ACADEMIC Mechanical HPC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы преобразования энергии в электротехнических системах

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	84
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.1 способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные схемные решения преобразования различных видов энергии, направлений и путей совершенствования преобразовательных устройств
з2. знать основные принципы преобразования различных видов энергии, влияние этих преобразований на окружающую среду
у2. уметь оценивать энергетическую эффективность различных преобразователей энергии

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

ПК.1.з1 знать основные схемные решения преобразования различных видов энергии, направлений и путей совершенствования преобразовательных устройств	
1.з3. знать основные схемные решения преобразования различных видов энергии, направлений и путей совершенствования преобразовательных устройств	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.з2 знать основные принципы преобразования различных видов энергии, влияние этих преобразований на окружающую среду	
2.з4. знать основные принципы преобразования различных видов энергии, влияние этих преобразований на окружающую среду	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь оценивать энергетическую эффективность различных преобразователей энергии	
3.у2. уметь оценивать энергетическую эффективность различных преобразователей энергии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

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

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

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

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

4. Основы преобразования энергии в электротехнических комплексах и системах : методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Основы преобразования энергии" для 3 курса направлений подготовки 220700 и 140400 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. В. Калугин, Е. А. Спиридонов]. - Новосибирск, 2012. - 24, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175814

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Системный блок Celeron 326	обработка экспериментальных данных
2	Монитор Samsuyng 17"	обработка экспериментальных данных
3	Монитор 17 BENG	обработка экспериментальных данных
4	Системный блок Celeron 326	обработка экспериментальных данных
5	МОНИТОР SAMSUNG	обработка экспериментальных данных
6	Системный блок Celeron 2.4	обработка экспериментальных данных

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер НЭТА в комплекте	мультимедийное сопровождение занятий

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Фотоника и оптоэлектроника

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	84
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; *в части следующих результатов обучения*:**
з11. знать основы оптики и фотоники
з6. знать свойства электромагнитных волн и фотометрии, особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах
у8. уметь рассчитывать и анализировать простейшие оптические системы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Фотоника и оптоэлектроника

ПК.19.з11 знать основы оптики и фотоники	
1.знать основы оптики и фотоники	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.19.з6 знать свойства электромагнитных волн и фотометрии, особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах	
2.знать свойства электромагнитных волн и фотометрии, особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.у8 уметь рассчитывать и анализировать простейшие оптические системы	
3.уметь рассчитывать и анализировать простейшие оптические системы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

2. Давыдов В.Н. Физические основы оптоэлектроники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н. Давыдов— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.— 139 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13872.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Фотоника : научно-технический журнал / учредитель и издатель-ЗАО РИЦ "Техносфера". - Москва, 2007 -. - Режим доступа: http://www.photonics.su

2. Современные проблемы оптотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.С. Гулина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 96 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31256.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. Основы оптики : лабораторные работы для 2 курса ФТФ по направлениям 200200 - Оптотехника и 200600 - Фотоника и оптоинформатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Арбузов и др.]. - Новосибирск, 2006. - 70, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000067760

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 проведения лекционных занятий

Кафедра филологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность к 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
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у6. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Коммуникационная культура Интернета	
ОПК.2.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; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знает основные, в том числе коммуникативные особенности Рунета, значимые русскоязычные ресурсы и их роль в коммуникативных процессах России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.имеет представление о языке интернета как субстандарте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
4.имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
9.знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявлемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
10.знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
11.владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.владеет игровыми формами интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	Практические занятия; Самостоятельная работа
16.умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
18.умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	Практические занятия; Самостоятельная работа
19.имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.знает социальную иерархию интернет-коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
21.знать этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
22.умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.2.у6 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
23.знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
24.умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
25.владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; 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 Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра электротехнических комплексов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Протоколы и интерфейсы

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 4, семестр : 8

Факультет мехатроники и автоматизации

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	40
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	10
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	68
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом
у2. уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП
***Компетенция ФГОС*: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров
з6. знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов

***Компетенция ФГОС*: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. 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
Протоколы и интерфейсы	
ОПК.4.з4 знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом	
1.знать состав, принципы организации и функционирования отдельных подсистем, ЭВМ, систем и сетей в целом	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП	
2.уметь выполнять построения эффективных иерархичных систем на базе промышленных контроллеров сообразно уровням автоматизации АСУ ТП	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.з4 знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	
3.знать методы и средства интеграции различных уровней автоматизированных систем управления технологическими процессами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.у4 уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	
4.уметь организовывать передачу данных между различными уровнями системы автоматизированного управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.з2 знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров	
5.знать сравнительные характеристики и классификацию аппаратных платформ и программного обеспечения промышленных контроллеров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.18.з6 знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов	
6.знать архитектуру, характеристики, возможности и области применения ЭВМ, систем и сетей основных классов и типов	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб. [и др.], 2012. - 943 с. : ил.

2. Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110

3. Степанов А. Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : [учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная математика и информатика" (010200) и по направлению "Прикладная математика и информатика" (510200)] / А. Н. Степанов. - СПб. [и др.], 2007. - 508 с. : ил., табл.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

Дополнительная литература

1. Назаров А. Н. АТМ: Принципы и технические решения создания сетей : [учебное пособие по специальностям 200900 - "Сети связи и системы коммутации"] / А. М. Назаров, И. А. Разживин, М. В. Симонов. - М., 2002. - 405, [2] с. : схемы. - На тит. л. автор: А. М. Назаров.

2. Шиндер Д. Л. Основы компьютерных сетей / Дебра Литтлджон Шиндер ; [пер. с англ. А. Г. Сысонюка]. - Москва [и др.], 2003. - 651 с.. - Парал. тит. л. англ..

3. Агуров П. В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования / Павел Агуров. - СПб., 2005. - 476 с. : ил. + CD-ROM.

4. Эрглис К. Э. Интерфейсы открытых систем : учебный курс / К. Э. Эрглис. - М., 2000. - 256 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. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб. [и др.], 2010. - 943 с. : ил.

2. Хайретдинов М. С. Сетевые информационные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. С. Хайретдинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156377. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Trace Mode 6.0

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Отладка алгоритмов и программ для управления технологическими процессами

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Уч.лаб.комплекс д/ исслед.элементов автомат.технол.проц.в нефт.и газ.пром.(к.326б)	Проверка обеспечения коммуникации между техническими устройствами на практических примерах

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе
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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

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