Кафедра иностранных языков технических факультетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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	84	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	30	24	8
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	7	10	10	7
10	Самостоятельная работа, час.	27	24	24	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.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у5. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Иностранный язык

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

1.требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
2.реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
3.порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Афонасова В. Н. Английский язык. Базовый курс. Уровень А+. Ч. 1 : [учебное пособие для 1 курса всех технических специальностей] / В. Н. Афонасова, Л. А. Семенова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 112, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185985

2. Glendinning E. H. Oxford English for Information Technology / Eric H. Glendinning, John McEwan. - Oxford, 2011. - 222 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский язык в сфере информационных технологий.

3. Карпова Т. А. Английский язык : [учебное пособие для бакалавров по неязыковым направлениям] / Т. А. Карпова, А. С. Восковская. - Москва, 2016. - 361, [3] с.

4. 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»

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 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20053.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Murphy R. English Grammar in Use with answers : A self-study reference book for intermediate students of English / Raymond Murphy. - Cambridge, 2005. - 379 p. : ill.. - Пер. загл.: Английская грамматика с ответами : рекомендации для изучающих английский самостоятельно: средний уровень.

2. Орловская И. В. Учебник английского языка для технических университетов и вузов : учебник / И. В. Орловская, Л. С. Самсонова, А. И. Скубриева. - Москва, 2006. - 447 с.

3. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с.. - На обл. не указан 2-й авт..

4. Английский язык для инженеров : [учебник для вузов по техническим специальностям] / Т. Ю. Полякова [и др.]. - М., 2008. - 462, [1] с. : ил., табл.

5. Дроздова Т. Ю. English grammar. The keys : Ключи к учебному пособию "English Grammar" для старшеклассников и студентов неяз. ВУЗов с углубл. изучением англ. яз. / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - СПб., 2001. - 72 с.

6. Murphy R. Essential Grammar in Use : A self-study reference and practice book for elementary students of English with answers. - Great Britain, 1997. - 300 p.. - Пер. загл.: Теория грамматики в практическом применении. Самоучитель для студентов на начальной стадии обучения с ответами.

7. Murphy R. Essential grammar in use with answers : a self-study reference and practice book for elementary students of English / Raymond Murphy. - New York, 2007. - 319 p. : ill. + 1 CD-ROM.. - Пер. загл.: Основы грамматики в практическом применении. Самоучитель для студентов на начальной стадии обучения английскому языку с ответами.

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. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Problems of big cities [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233475. - Загл. с экрана.

2. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Science, Technology and Outstanding People in the Field [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232755. - Загл. с экрана.

3. Калинкина О. А. Company Structure [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Калинкина, Т. Б. Ганичева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232555. - Загл. с экрана.

4. Иностранный язык для технических специальностей (Information Technologies) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Гордеева, О. С. Атаманова, О. В. Иванова, Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232750. - Загл. с экрана.

5. Иностранный язык для технических специальностей (Fundamentals of Engineering) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / M. N. Gordeeva, O. S. Atamanova, Y. S. Kudinova, O. V. Ivanova ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232761. - Загл. с экрана.

6. Калинина Е. Г. Ecological Problems [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Г. Калинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232658. - Загл. с экрана.

7. Давидсон Е. А. Английский язык. Косвенная речь [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230319. - Загл. с экрана.

8. Давидсон Е. А. Английский язык. Условные предложения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208526. - Загл. с экрана.

9. Английский язык. Базовый курс. Elementary (A2). Ч. 2 : методические указания для студентов 1 курса всех технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Давидсон и др.]. - Новосибирск, 2009. - 135, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3666.pdf

10. Английский язык. Базовый курс. Pre-intermediate. Ч. 1 : методические указания для 1 курса всех технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: К. В. Пиоттух и др.]. - Новосибирск, 2009. - 98, [1] с. : табл.

11. Английский язык. Базовый курс. Pre-intermediate. Ч. 2 : методические указания для 1 курса всех технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: К. В. Пиоттух и др.]. - Новосибирск, 2009. - 110, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3678.pdf

12. Английский язык. Технические факультеты и специальности : методические указания для технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Ш. Атабаева и др.]. - Новосибирск, 2011. - 147, [2] с. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154052

13. Давидсон Е. А. Английский язык. Видо-временные формы глагола [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203725. - Загл. с экрана.

14. Давидсон Е. А. Английский язык. Неличные формы глагола [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212899. - Загл. с экрана.

15. Алябьева А. Ю. Английский язык для начинающих [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000195928. - Загл. с экрана.

16. Давидсон Е. А. Английский язык. Модальные глаголы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000204333. - Загл. с экрана.

17. Игонина Г. В. Англоязычное страноведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. В. Игонина, А. Ю. Алябьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000193075. - Загл. с экрана.

18. Давидсон Е. А. Английский язык. Страдательный залог [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212895. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung	Просмотр видеозаписей
2	Интерактивная доска	Представление учебного материала, демонстрация презентаций студентов
3	Проектор для интер.доски	Представление учебного материала, демонстрация презентаций студентов
4	Телевизор 32" Samsung LE32A330J1	Просмотр видеозаписей
5	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	Представление учебного материала, демонстрация презентаций студентов

6	Персональный компьютер CPU Intel Celeron D 326 в комплекте	Работа с учебными программами

Кафедра истории и политологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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.2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з2. знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
у1. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития
у2. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

История

ОК.2.з1 знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	
1.знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.з2 знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	
2.знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у1 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
3.уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.у2 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
4.уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

2. Степаненко Л. В. Политология (историческая ретроспектива и современный политический процесс) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180030. - Загл. с экрана.

3. Степаненко Л. В. Политология (история и современность) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213968. - Загл. с экрана.

4. Степаненко Л. В. Политология (опыт изучения политических процессов) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213969. - Загл. с экрана.

5. Степаненко Л. В. Политология (историческая ретроспектива и современный политический процесс) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ЗАО ФЭН] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180028. - Загл. с экрана.

6. Степаненко Л. В. История России [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 1 курса ЗАО ФЭН] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213967. - Загл. с экрана.

7. Степаненко Л. В. История России [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 1 курса АВТФ] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213887. - Загл. с экрана.

8. Степаненко Л. В. История (становление государства российского с древнейших времен до наших дней) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ] / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213972. - Загл. с экрана.

9. Степаненко Л. В. Культура и личность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180069. - 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. Отечественная история : методические указания к выполнению контрольных работ для заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко]. - Новосибирск, 2007. - 42, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/07_Kramarenko.rar

2. Степаненко Л. В. Отечественная история : учебно-методическое пособие / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 66, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/step_ist.pdf

3. Прикладная политология и ее проблемы : методические рекомендации / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. И. Красильникова, Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко]. - Новосибирск, 2013. - 41, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182435

4. История : методические указания к выполнению контрольных работ для всех специальностей заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко]. - Новосибирск, 2012. - 38, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171016

5. Политология : методические указания к выполнению контрольных работ всех специальностей заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Р. А. Крамаренко, Л. В. Степаненко]. - Новосибирск, 2010. - 30, [2] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3805_kram.pdf

6. Степаненко Л. В. Политология: современные политические процессы : учебно-методическое пособие / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 34, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/step_pol.pdf

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)	сопровождение лекций

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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 формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь употреблять базовые философские категории и понятия
у2. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у3. уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

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

Литература

Основная литература

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

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

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

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

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

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

7. 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..

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

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

Дополнительная литература

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

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

3. Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=92. - Загл. с экрана.

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

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645

2. Задачи и упражнения по курсу "Философия" : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова]. - Новосибирск, 2011. - 187 с.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bazhutina.pdf

3. Глухачев В. В. Философия. Методические указания к написанию реферата [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Глухачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1621_1327253770.docx. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра безопасности труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з2. знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
у1. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
***Компетенция ФГОС*: ОПК.10 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
у1. уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у2. уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у3. владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Литература

Основная литература

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

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

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

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

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

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

Дополнительная литература

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

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

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

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

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

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

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

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

9. Баратов А. Н. Пожарная безопасность : [учебное пособие по направлению 653500 "Строительство"] / А. Н. Баратов, В. А. Пчелинцев. - М., 2006. - 144 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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.

2. 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.

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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение

1	Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"	Для выполнения лабораторных работ
2	Тренажор	Для выполнения лабораторных работ

Кафедра инженерной математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математический анализ

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	10	8
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.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
з3. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
у1. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Математический анализ

ОПК.1.з1 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений;	Лекции; Самостоятельная работа
2.о математическом анализе как важнейшем разделе математики, используемом в современном математическом моделировании	Лекции; Самостоятельная работа
3.основные понятия курса высшей математики: предел последовательности и функции, производная и частные производные, дифференциал, интеграл Римана от функции одной переменной, несобственные интегралы и кратные интегралы, обыкновенное дифференциальное уравнение, числовой ряд, степенной ряд, ряд Фурье, интеграл Фурье;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з3 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
4.знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з2 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
5.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у1 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
6.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
7.строить графики функций в декартовой и полярной системах координат, вычислять пределы последовательностей и функций;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.дифференцировать функции одной переменной, заданные явно, параметрически и неявно; проводить полное их исследование с использованием методов дифференциального исчисления; дифференцировать функции многих переменных;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.переводить информацию с языка конкретной задачи на язык математических символов и строить математические модели простей-ших систем и процессов в естествознании и технике;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.вычислять неопределенные и определенные интегралы (в том числе несобственные) с помощью основных методов интегрирования, использовать интегральное исчисление при решении задач геометрии и физики	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.вычислять двойные, тройные и криволинейные интегралы и использовать их при решении задач геометрии и физики;	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.находить общие решения и решения задач Коши для основных классов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и высших порядков, решать простейшие системы обыкновенных дифференциальных уравнений;	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.определять сходимость числовых и функциональных рядов, представлять функции в виде рядов Тейлора и Фурье и в виде интеграла Фурье;	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

4. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 1 : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2006. - 679 с. : ил.

5. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2007. - 509 с. : ил.

6. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 2 : учебное пособие для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2006. - 863 с. : ил.

7. 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.

8. 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.

9. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 492 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73084 — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Максименко В. Н. Курс математического анализа. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. Г. Меграбов, 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 / В. Н. Максименко, А. Г. Меграбов, Л. В. Павшок; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011 - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159783

3. 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

4. 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

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. Шеремет О. В. Математический анализ I, II [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Шеремет, Е. А. Лебедева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215386. - Загл. с экрана.

2. 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.

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 с использованием презентаций

Кафедра алгебры и математической логики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Линейная алгебра

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Линейная алгебра	
ОПК.1.з1 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, опре-делители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия
ОПК.3.у1 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
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому ви-ду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з2 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 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
ОПК.3.у1 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
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
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
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.

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

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

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

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

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра общей физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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	16	2
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	З	Э	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
з2. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
у2. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
у3. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у6. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Физика

ОПК.3.з2 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
1.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з1 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
2.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.знает базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
4.умеет применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
5.уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.у3 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
6.умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
7.уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з1 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
9.знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.у2 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
10.выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
11.уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
12.уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; 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. 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.

3. 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..

4. 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..

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

Дополнительная литература

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 2. Электростатика. Магнетизм. Колебания и волны : учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 158 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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.

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

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

4. Колебания и волны. Вопросы для защиты лабораторных работ : методическое пособие по физике для 1 и 2 курсов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2014. - 29, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000195495

5. 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

6. 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

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

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

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

10. Оптика : методическое руководство к лабораторным работам № 30, 32, 35 по физике для 2-го курса всех специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. Л. Паклин и др.]. - Новосибирск, 2014. - 41, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000195482

11. 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

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

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

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

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

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

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	87
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	54
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	13
10	Самостоятельная работа, час.	57
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з3. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у1. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

у7. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основы построения и архитектуры ЭВМ
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.35.В способность применять технологию инженерных разработок в профессиональной деятельности, в том числе в работе над инновационными проектами; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методологию и методы проектирования программного обеспечения
***Компетенция НГТУ*: ПК.39.В способность создавать программы и блоки программного кода с помощью современных сред разработки; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода
***Компетенция НГТУ*: ПК.43.В способрость разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах
у1. владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ОПК.2.з2 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Самостоятельная работа
ОПК.2.з3 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	Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
3.уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
5.уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	

6.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
7.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
8.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у7 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
9.уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лабораторные работы
ОПК.2.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
10.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з2 знать основы построения и архитектуры ЭВМ	
11.знать основы построения и архитектуры ЭВМ	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
13.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.35.В.з1 знать методологию и методы проектирования программного обеспечения	
14.знать методологию и методы проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы
ПК.39.В.у1 уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	
15.уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.43.В.з1 знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	
16.знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.43.В.у1 владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	
17.владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов по направлениям: "Прикладная математика и информатика", "Информатика и вычислительная техника", специальностям "Прикладная математика", "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети управления" / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2007. - 600 с. : ил., табл.

2. 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.

3. Конев Ф. Б. Информатика для инженеров : учебное пособие для вузов / Ф. Б. Конев. - М., 2004. - 271, [1] с. : ил., табл

4. Галеева И. С. Интернет как инструмент библиографического поиска : [учебно-практическое пособие] / И. С. Галеева. - СПб., 2007. - 245, [2] с. : ил.

5. Рабинович Е. В. Информатика для всех [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Рабинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=639. - Загл. с экрана.

6. Культин Н. Б. Основы программирования Microsoft Visual C++ 2010 / Никита Культин. - СПб., 2010. - 376 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.

7. Романов Е. Л. Си/Си ++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие : для 1-2 курсов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника / Романов Е. Л. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №18891. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134024

8. Романов Е. Л. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351. - Загл. с экрана.

9. Романов Е. Л. Си/Си++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : [электронный учебно-методический комплекс] / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ermak.cs.nstu.ru/cprog. - Загл. с экрана.

10. Шахмаметов Р. Г. Информатика. Ч. 1 : учебное пособие / Р. Г. Шахмаметов, О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 71, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000046870

Дополнительная литература

1. Романов Е. Л. Практикум по программированию на C++ : [учебное пособие] / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - СПб., 2004. - 426, [1] с. : ил.

2. Романов Е. Л. Язык Си++ в задачах, вопросах и ответах : [учебное пособие] / Е. Л. Романов. - Новосибирск, 2003. - 426, [1] с. : ил.

3. Леонтьев Б. К. Форматы файлов Microsoft Windows XP : справочник 2005 / Б. К. Леонтьев. - М., 2005. - 335, [16] с.. - На обл. в подзаг.: HTML, CGML, PDF, TeX, GIF, TIFF, VRML, PND, JPEG, ZIP, UUE, XXE, MIME, WAVE, AVI, QuickTime, MPEG.

4. Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : учебное пособие / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/laufer.rar

5. Юн С. Г. Технология разработки программ и ПО [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Г. Юн ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=74. - Загл. с экрана.

6. Коротиков С. В. Технология программирования и разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Коротиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1255. - 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. Разработка простых консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. Г. Задорожный, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2011. - 41, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4009.pdf

2. Родников В. В. Лабораторные работы по курсу "Информатика" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Родников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_397_1329632332.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio 2013

2 Cygwin

3 NetBeans IDE

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

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 защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория вероятностей и математическая статистика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	135
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
у3. уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать статистические методы обработки результатов измерений

***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория вероятностей и математическая статистика	
ОПК.1.з2 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
1.знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
2.уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	
3.уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
4.уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
5.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.5.з1 знать статистические методы обработки результатов измерений	
6.знать статистические методы обработки результатов измерений	Лекции; Лабораторные работы
ПК.31.В.у3 умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
7.умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : [учебное пособие для втузов] / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - М., 2007. - 490, [1] с. : ил.

2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.

3. Хиценко В. Е. Непараметрическая статистика в задачах защиты информации : [конспект лекций] / В. Е. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 195, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173991

Дополнительная литература

1. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2007. - 403, [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. Математическая статистика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторного практикума / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Е. Хиценко]. - Новосибирск, 2010. - 49, [2] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3855.pdf

2. Хиценко В. Е. Робастные методы оценивания : учебное пособие / В. Е. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 50, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/hicenko.pdf

3. Математическая статистика. Ч. 2 : методические указания к лабораторному практикуму для 2 и 3 курсов по специальностям 090104 - Комплексная безопасность объектов информатизации и 090105 - Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Е. Хиценко]. - Новосибирск, 2013. - 86, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180676

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации основных положений дисциплины

Кафедра алгебры и математической логики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Дискретная математика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
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.	36
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.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у1. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у2. 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**

Дискретная математика

ОПК.1.з1 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о математическом моделировании	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.основные понятия и методы дискретной математики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з2 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
5.использовать основные понятия и методы дискретной математики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.строить математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.проводить необходимые расчеты в рамках построения модели	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у1 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
9.использования основных приемов статистической обработки экспериментальных данных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.работы с операциями над алгебраическими системами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.кодирования бинарных отношений	Практические занятия
12.исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов	Лекции; Практические занятия
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
13.применять основные методы математического аппарата	Лекции; Самостоятельная работа
14.работать с системными естественнонаучными моделями объектов	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Судоплатов С. В. Дискретная математика : учебник для вузов по техническим специальностям / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - М., 2007. - 255 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Горбатов В. А. Дискретная математика : учебник для втузов / В. А. Горбатов, А. В. Горбатов, М. В. Горбатова. - М., 2003. - 447 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. Дискретная математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Овчинникова, Д. В. Армеев, С. В. Судоплатов, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152269. - 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)	Презентационное оборудование используется для представления лекционного материала.

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория информации

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
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.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	65
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основы криптографии
***Компетенция НГТУ*: ПК.36.В способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационно-измерительных технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации
у1. уметь использовать основные теоретические принципы теории информации и кодирования для обеспечения эффективной и надежной передачи информации
у2. владеть методами получения количественных оценок информации, расчета информационных характеристик основных элементов систем передачи информации, построения кодов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория информации

ОПК.9.з3 знать основы криптографии	
1.знать основы криптографии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.36.В.з1 знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации	
2. знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.36.В.у1 уметь использовать основные теоретические принципы теории информации и кодирования для обеспечения эффективной и надежной передачи информации	
3. уметь использовать основные теоретические принципы теории информации и кодирования для обеспечения эффективной и надежной передачи информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.36.В.у2 владеть методами получения количественных оценок информации, расчета информационных характеристик основных элементов систем передачи информации, построения кодов	
4.владеть методами получения количественных оценок информации, расчета информационных характеристик основных элементов систем передачи информации, построения кодов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Панин В. В. Основы теории информации : учебное пособие для вузов [по специальности № 140306 "Электроника и автоматика физических установок"] / В. В. Панин. - М., 2011. - 438 с. : ил., табл.

2. Жуков А. Б. Кодирование и передача информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Б. Жуков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=736. - Загл. с экрана.

3. Хиценко В. Е. Теория информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Е. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208545. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Вернер М. Основы кодирования : [учебник для вузов по направлению "Прикладные математика и физика"] / М. Вернер ; пер. с нем. Д. К. Зигангирова. - М., 2006. - 286 с. : ил., схемы, табл.

2. Морелос-Сарагоса Р. Искусство помехоустойчивого кодирования. Методы, алгоритмы, применение : учебное пособие по направлениям "Прикладные математика и физика" и "Телекоммуникации" / Р. Морелос-Сарагоса ; пер. с англ. В. Б. Афанасьева. - М., 2005. - 319 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Хиценко В. Е. Учебно-методический комплекс дисциплины Теория информации [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / В. Е. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196956. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Denwer

2 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации основных положений курса

Кафедра теоретических основ электротехники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехника

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
з2. знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах
у1. уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электротехника

ПК.2.з1 знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах

1.Знать понятие последовательного, параллельного и смешанного соединения приемников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать правила составления узловых уравнений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Знать понятия ветви, узла, контура	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Знать линейные элементы электрических цепей, их характеристики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Знать алгоритм метода эквивалентного генератора	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Знать правила составления контурных уравнений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца	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, аналитическое и графическое представление синусоидальных величин, изображение их векторами и комплексными числами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.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
11.Знать комплексные выражения синусоидальных функций времени и операции над ними, понятия комплексного сопротивления и проводимости, методы расчета применительно к комплексной форме записи основных законов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.Знать типы мощностей и соотношения между ними, формулы для расчета мощностей, понятие комплексной мощности цепи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.Знать явление взаимной индукции, правила расчета магнитосвязанных цепей, эквивалентную замену индуктивных связей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Знать формулы расчета мощностей источников и приемников	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Знать частотные свойства электрических цепей, виды резонансов и условия их возникновения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.з2 знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах	
16.Знать законы коммутации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях второго порядка;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
19.Знать взаимосвязь характера переходного процесса с видом корней характеристического уравнения в цепях второго порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.Знать алгоритм операторного метода расчета переходных процессов, правила составления операторных схем замещения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
21.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.2.у1 уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах	
22.Уметь составлять системы контурных уравнений, определять токи в ветвях схемы из известных контурных токов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
23.Уметь составлять системы узловых уравнений, определять межузловые напряжения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
24.Уметь определять параметры эквивалентного генератора, ток методом эквивалентного генератора	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
25.Уметь определять эквивалентные сопротивления цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
26.Уметь применять методы расчета при комплексной форме записи основных законов для решения задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.Уметь определять активные и реактивные сопротивления, ток, напряжение и фазовый сдвиг, находить показания амперметров и вольтметров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
28.Уметь рассчитывать из условия резонансных режимов значения параметров цепи, величин токов и напряжений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
29.Уметь определять активную, реактивную, полную мощности и коэффициент мощности цепи, устанавливать по показаниям приборов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
30.Уметь применять законы коммутации для анализа начальных условий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
31.Уметь составлять частичные схемы и определять частичные токи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
32.Уметь записывать общее решение	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
33.Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования различных режимов электрических цепей	Лабораторные работы
34.Уметь применять на практике правила составления операторных схем замещения и алгоритм операторного расчета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
35.Уметь использовать методы и средства компьютерного моделирования и экспериментального исследования режимов, параметров и характеристик электрических цепей	Лабораторные работы
36.Уметь составлять характеристические уравнения, рассчитывать принужденную и свободную составляющие, определять постоянные интегрирования	Лекции; Практические занятия
37.Уметь использовать законы электричества и магнетизма при решении электротехнических задач	Лекции; Лабораторные работы
38.Уметь определять топологические параметры цепей (число узлов, ветвей, контуров); определять число уравнений и составлять уравнения по законам Кирхгофа	Лекции
49.Уметь классифицировать линейные элементы электрических цепей, определять их параметры	Практические занятия; Лабораторные работы
50.Уметь составлять баланс мощностей	Лекции

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

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

4. Данилов И. А. Общая электротехника : учебное пособие для бакалавров / И. А. Данилов. - М., 2012. - 673 с. : ил., табл.

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

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

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. 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

9. 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

10. 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

11. 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".

12. Мурзин Ю. М. Электротехника : [учебное пособие для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника", "Электроника и микроэлектрника", "Проектирование и технология электронных средств"] / Ю. М. Мурзин, Ю. И. Волков. - СПб. [и др.], 2007. - 442 с. : ил., табл.. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.

13. 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

14. 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

15. 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

16. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 1 : [учебное пособие] / В. Ю. Нейман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 114, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160137

17. 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

18. 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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/2011_nejm.pdf

Дополнительная литература

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

2. 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.

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

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники. Анализ линейных цепей с многополюсными элементами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Нейман, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219989. - Загл. с экрана.

2. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи синусоидального тока: обучение и самоконтроль [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Нейман, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219992. - Загл. с экрана.

3. Нейман В. Ю. Теоретические основы электротехники: методы и примеры решения задач [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Нейман, П. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219993. - Загл. с экрана.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3309.rar

8. Теория линейных электрических цепей с элементами схемотехнического моделирования : руководство к лабораторным работам для электротехнических специальностей всех форм обучения (работы № 1, 2, 6, 7) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Аксютин, Ф. Э. Лаппи, В. Ю. Нейман]. - Новосибирск, 2007. - 78 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068882

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

Специализированное программное обеспечение

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ГЕНЕРАТОР Г3-109	Создание входных воздействий при исследовании электрических цепей
2	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65А	Исследование и измерение параметров исследуемой цепи
3	Осциллограф цифровой АСК-2065	Исследование и изменение параметров исследуемой цепи
4	Вольтметр В7-58/2	Измерение напряжения при выполнении лабораторных исследований
5	Осциллограф GOS-620	Исследование и измерение параметров цепи
6	Осциллограф GOS-620B	Исследование и измерение
7	Генератор SPG-2010	Создание входных воздействий при исследовании электрических цепей
8	КОМПЛЕКС измерит.	Измерение параметров исследуемой цепи

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №23	Моделирование процессов в электрических цепях

Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроника

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	8
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	Э

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. основные характеристики и область применения элементов электроники

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электроника

ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития

1.элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з4 основные характеристики и область применения элементов электроники	
2.основные характеристики и область применения элементов электроники	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Опадчий Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника . Полный курс : [учебник для вузов по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств"] / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров ; под ред. О. П. Глудкина. - М., 2007. - 768 с. : ил.

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

3. Приборы физической электроники : [учебное пособие для вузов по специальности "Электронные приборы и устройства", "Электроника и микроэлектроника" / А. И. Астайкин [и др.] ; под ред. А. И. Астайкина]. - М., 2008. - 227, [2] с. : ил.

4. Разинкин В. П. Электроника. Ч. 2 : учебное пособие / В. П. Разинкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 103, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216660

5. Карлащук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC : инструментальные средства и моделирование элементов практических схем / Карлащук В. И., Карлащук С. В. - М., 2008. - 139 с. : ил., схемы

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

7. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учебное пособие для направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычислительная техника" (специальность 220100 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети") / Е. Угрюмов. - СПб., 2007. - 782 с. : ил., схемы

8. Ерушин В. П. Электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Ерушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=368. - Загл. с экрана.

9. Электроника : методические указания к расчетно-графической работе для 2 курса АВТФ (направления 550200, 552800; специальности 210800, 220100, 220200, 220400, 075500) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Ерушин, А. П. Кляуз, В. А. Мальцев]. - Новосибирск, 2005. - 38 с. : ил.

10. Электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Ерушин, В. А. Мальцев, П. М. Цапенко, А. П. Кляуз ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=368. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гутников В. С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. - Л., 1988. - 303 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. Бялик А. Д. Элементная база электроники. Задачник : учебно-методическое пособие / А. Д. Бялик, А. В. Каменская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 44, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232419

Специализированное программное обеспечение

1 IAR Embedded Workbench Kick Start Edition

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретические основы информационной и измерительной техники

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	83
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
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)	КП
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
у3. уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать статистические методы обработки результатов измерений
у2. уметь выражать результаты измерений через неопределенность результатов измерений, границы доверительных интервалов и доверительную вероятность
***Компетенция ФГОС*: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**

з1. знать основополагающие российские и международные нормативные документы
у1. уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать основы теории случайных процессов и систем массового обслуживания
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теоретические основы информационной и измерительной техники	
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
1.умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	
2.уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з6 знать основы теории случайных процессов и систем массового обслуживания	
3.основы теории случайных процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
4.умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.умеет проводить испытания приборов с целью определения их погрешности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.з1 знать статистические методы обработки результатов измерений	
6.знать статистические методы обработки результатов измерений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.у2 уметь выражать результаты измерений через неопределенность результатов измерений, границы доверительных интервалов и доверительную вероятность	
7.производить расчет погрешности результатов измерений и средств измерения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.з1 знать основополагающие российские и международные нормативные документы	
8.знать основополагающие российские и международные нормативные документы	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.у1 уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	
9.уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	Лекции
ПК.25.В.з4 основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	
10.знать основные характеристики и виды погрешностей средств измерений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

11.знать метрологические характеристики средств измерений	Лекции
12.основные тенденции развития метрологии и измерительной техники	Лекции; Самостоятельная работа
13.основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Садовский Г. А. Теоретические основы информационно-измерительной техники : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Приборостроение" и специальности "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. А. Садовский. - М., 2008. - 478 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Теория измерений : [учебное пособие для вузов по специальности "Приборостроение" / Т. И. Мурашкина и [и др.]. - М., 2007. - 150, [1] с. : ил.

2. Орнатский П. П. Теоретические основы информационно-измерительной техники : учебник для вузов по специальности "Информационно-измерительная техника" / П. П. Орнатский. - Киев, 1983. - 455 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. 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.

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)	Визуальное сопровождение лекционных и практических занятий

Кафедра защиты информации
Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретические основы обработки сигналов

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.6 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать наиболее достоверные источники научно-технической информации
***Компетенция ФГОС*: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**

у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
***Компетенция НГТУ*: ПК.36.В способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационно-измерительных технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теоретические основы обработки сигналов	
ОПК.6.з1 знать наиболее достоверные источники научно-технической информации	
1.знать наиболее достоверные источники научно-технической информации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.у1 уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	
2.уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.27.В.у1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	
3.Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
4.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции
ПК.34.В.у5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
5.знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.36.В.з1 знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации	
7.знать принципы квантования и дискретизации сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.знать основные понятия и теоремы теории информации и кодирования, алгоритмы и методы кодирования, основные алгоритмы сжатия информации	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Филиппов Б. И. Введение в теорию связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000197142. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Теория электрической связи : учебник для вузов / [А. Г. Зюко, Д. Д. Кловский, В. И. Коржик, М. В. Назаров] ; под ред. Д. Д. Кловского. - М., 1999. - 433 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. Филиппов Б. И. Основы обработки сигналов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183270. - Загл. с экрана.

2. Филиппов Б. И. Случайные процессы [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183272. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория автоматического управления

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	97
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
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	Э

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет 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**
Теория автоматического управления	
ПК.30.В.у2 умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
1.умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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».

2. Ким Д. П. Теория автоматического управления. Т. 1 : [учебник для вузов по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Д. П. Ким. - М., 2007. - 310 с. : ил., табл.

3. Ким Д. П. Теория автоматического управления. Т. 2 : [учебник для вузов по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Д. П. Ким. - М., 2007. - 440 с. : ил.

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

5. 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

6. Теория автоматического управления : [учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Автоматизация и управление" и направлению подготовки дипломированных специалистов "Автоматизация и управление" / С. Е. Душин и др.] ; под ред. В. Б. Яковлева. - М., 2009. - 566, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л..

7. Певзнер Л. Д. Практикум по теории автоматического управления : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 550200, 651900 "Автоматизация и управление"] / Л. Д. Певзнер. - М., 2006. - 589, [1] с. : ил.

8. Савин М. М. Теория автоматического управления : [учебное пособие для вузов] / М. М. Савин, В. С. Елсуков, О. Н. Пятина ; под. ред. В. И. Лачина. - Ростов н/Д, 2007. - 469 с. : ил.

9. Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А. А. Первозванский. - СПб. [и др.], 2010. - 615 с.

Дополнительная литература

1. Мирошник И. В. Теория автоматического управления. Линейные системы : учебное пособие для вузов / И. В. Мирошник. - СПб., 2005. - 333 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга".

2. Бесекерский В. А. Теория систем автоматического управления : [линейные системы, нелинейные системы, импульсные системы, цифровые и адаптивные системы, критерии устойчивости, случайные процессы] / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. - СПб., 2004. - 747 с. : ил.

3. Методы классической и современной теории автоматического управления. В 5 т.. Т. 5. Методы современной теории автоматического управления : учебник для вузов / [К. А. Пупков и др.] ; под ред. К. А. Пупкова, Н. Д. Егупова. - М., 2004. - 782 с. : ил.

4. Топчеев Ю. И. Атлас для проектирования систем автоматического регулирования : учебное пособие / Ю. И. Топчеев. - М., 1989. - 752 с. : ил.

5. Ерофеев А. А. Теория автоматического управления : учебник для вузов по направлениям "Автоматизация и управление", "Системный анализ и управление" / А. А. Ерофеев. - СПб., 2005. - 301, [1] с. : портр., ил.

6. Методы классической и современной теории автоматического управления. В 5 т.. Т. 1. Математические модели, динамические характеристики и анализ систем автоматического управления : учебник для вузов / [К. А. Пупков и др.] ; под ред. К. А. Пупкова, Н. Д. Егупова. - М., 2004. - 654 с. : ил.

7. Методы классической и современной теории автоматического управления. В 5 т.. Т. 4. Теория оптимизации систем автоматического управления : учебник для вузов / [К. А. Пупков и др.] ; под ред. К. А. Пупкова, Н. Д. Егупова. - М., 2004. - 741 с. : ил.

8. Дорф Р. Современные системы управления : Пер. с англ. / Р. Дорф, Р. Бишоп. - М., 2002. - 832 с. : ил.

9. Андреев Ю. Н. Управление конечномерными линейными объектами / Ю. Н. Андреев. - М., 1976. - 424 с.

10. Коновалов Г. Ф. Радиоавтоматика : [учебник для вузов по направлению "Радиотехника"] / Г. Ф. Коновалов. - М., 2003. - 286 с. : ил.

11. Уткин В. И. Скользящие режимы в задачах оптимизации и управления / В. И. Уткин. - М., 1981. - 368 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. Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	63
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	45
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь строить графики зависимостей в линейном и логарифмическом масштабе, выявлять общий характер поведения зависимости, находить линии тренда, асимптоты
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений
у2. уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля
***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты

***Компетенция НГТУ*: ПК.33.В способность участвовать в процессе стандартизации и сертификации продукции, услуг, работ, систем качества, персонала; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знание структуры российской системы стандартизации и сертификации
у1. умение организовывать процесс сертифицкации продукции, услуг, работ, персонала
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Метрология, стандартизация и сертификация	
ПК.3.у1 уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений	
1.уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.знать основные виды погрешностей средств измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах	
3.уметь выбирать пределы измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать метрологические характеристики средств измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у1 уметь строить графики зависимостей в линейном и логарифмическом масштабе, выявлять общий характер поведения зависимости, находить линии тренда, асимптоты	
5.уметь строить графики зависимостей в линейном и логарифмическом масштабе, выявлять общий характер поведения зависимости, находить линии тренда, асимптоты	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з4 основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	
6.основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.30.В.у1 умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
7.уметь находить нормативную документацию, задающую поверочные схемы для средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
8.уметь выполнять технологическую поверку средств измерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.33.В.з1 знание структуры российской системы стандартизации и сертификации	
10.знание структуры российской системы стандартизации и сертификации	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.33.В.у1 умение организовывать процесс сертифицкации продукции, услуг, работ, персонала	
11.умение организовывать процесс сертифицкации продукции, услуг, работ, персонала	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	

12.знать основы теории метрологической надежности средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
13.уметь оценивать надежность средств измерений и межповерочные интервалы	Лекции; Самостоятельная работа
14.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

2. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. - М., 2012. - 393 с. : ил., табл.

3. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М., 2012. - 820 с. : ил., табл., граф.

Дополнительная литература

1. Цапенко М. П. Очерки современных измерений / М. П. Цапенко, В. Г. Кнорринг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 205 с.

2. Основы метрологии и электрические измерения : учебник для вузов / [Авдеев, Б. Я. и др.] ; под ред. Е. М. Душина. - Л., 1987. - 479, [1] с. : схемы

3. Афанасьев А. А. Физические основы измерений : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталева. - Москва, 2017

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)	Визуальное сопровождение лекций

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы экономических знаний

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з2. знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
у1. уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Основы экономических знаний	
ОК.3.з1 знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне	
1.Основные категории экономической теории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

2.Концепцию эффективности функционирования рынков	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.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; Самостоятельная работа
ОК.3.у1 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; Самостоятельная работа
6.Использовать основные экономические модели для решения задач и анализа экономических ситуаций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Знать основные инструменты стабилизационной политики государства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

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. Экономическая теория: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 375 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003957-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=191953 - Загл. с экрана.

3. Елисеев, А. С. Экономика [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / А. С. Елисеев. - М.: Дашков и К, 2014. - 528 с. - ISBN 978-5-394-02225-8. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430577 - Загл. с экрана.

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

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. 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

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

6. 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. Znanium.com [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. - ООО "Научно-издательский центр Инфра-М", 2011-2017. - Режим доступа: http://znanium.com/. - Загл. с экрана.

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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.

2. 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 СПС "КонсультантПлюс"

2 СПС "Гарант"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для применения на семинарских занятиях

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Языки программирования

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	113
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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у8. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у4. умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у7. уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные
***Компетенция НГТУ*: ПК.35.В способность применять технологию инженерных разработок в профессиональной деятельности, в том числе в работе над инновационными проектами; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методологию и методы проектирования программного обеспечения
***Компетенция НГТУ*: ПК.37.В способность использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основы системного программирования
***Компетенция НГТУ*: ПК.39.В способность создавать программы и блоки программного кода с помощью современных сред разработки; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода
***Компетенция НГТУ*: ПК.43.В способрость разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах
з2. знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Языки программирования

ОПК.2.у2 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
1.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
2.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
3.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
4.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лабораторные работы
ПК.31.В.у4 умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
5.умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лабораторные работы
ПК.34.В.у7 уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	
6.уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.35.В.з1 знать методологию и методы проектирования программного обеспечения	
7.знать методологию и методы проектирования программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.37.В.з2 знать основы системного программирования	
8.знать основы системного программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.39.В.у1 уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	
9.уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.43.В.з1 знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	
10.знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.43.В.з2 знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач	
11.знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов по направлениям: "Прикладная математика и информатика", "Информатика и вычислительная техника", специальностям "Прикладная математика", "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети управления" / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2007. - 600 с. : ил., табл.

2. Романов Е. Л. Практикум по программированию на С++ : [учебное пособие] / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - СПб., 2004. - 426, [1] с. : ил.

3. Культин Н. Б. Основы программирования Microsoft Visual C++ 2010 / Никита Культин. - СПб., 2010. - 376 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.

4. Романов Е. Л. Си/Си ++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие : для 1-2 курсов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника / Романов Е. Л. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №18891. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134024

5. Романов Е. Л. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=351. - Загл. с экрана.

6. Романов Е. Л. Си/Си++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : [электронный учебно-методический комплекс] / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ermak.cs.nstu.ru/cprog. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Романов Е. Л. Язык Си++ в задачах, вопросах и ответах : [учебное пособие] / Е. Л. Романов. - Новосибирск, 2003. - 426, [1] с. : ил.

2. Юн С. Г. Технология разработки программ и ПО [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Г. Юн ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=74. - Загл. с экрана.

3. Коротиков С. В. Технология программирования и разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Коротиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1255. - Загл. с экрана.

4. 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. Разработка простых консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. Г. Задорожный, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2011. - 41, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4009.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio 2013

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 защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в направление

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	35
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	8
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.	37
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать особенности профессионального развития личности
у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
у2. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
***Компетенция ФГОС*: ОПК.6 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать наиболее достоверные источники научно-технической информации
***Компетенция ФГОС*: ОПК.7 способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, что входит в состав конструкторско-технологической документации
***Компетенция ФГОС*: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности

***Компетенция ФГОС*: ПК.1** **способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать принципы анализа и синтеза понятий, явлений, объектов и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.11 способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, какие виды сырья и расходных материалов необходимы в процессе разработки и производства электронных приборов
***Компетенция ФГОС*: ПК.12 готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные этапы наладки приборов и систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.8** **способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать приблизительно трудозатраты на проектирование, макетирование и наладку электронного прибора
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Введение в направление	
ПК.1.з1 знать принципы анализа и синтеза понятий, явлений, объектов и систем	
1.знать принципы анализа и синтеза понятий, явлений, объектов и систем	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.4.з1 знать основные этапы наладки приборов и систем	
2.знать основные этапы наладки приборов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.з1 знать наиболее достоверные источники научно-технической информации	
3.уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Самостоятельная работа
4.знать наиболее достоверные источники научно-технической информации	Практические занятия
ОПК.7.з1 знать, что входит в состав конструкторско-технологической документации	
5.знать, что входит в состав конструкторско-технологической документации	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.7.з3 знать особенности профессионального развития личности	
6.знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Лекции; Практические занятия
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	

7.умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.7.у2 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
8.уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
9.уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.у1 уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	
10.уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.з2 знать приблизительно трудозатраты на проектирование, макетирование и наладку электронного прибора	
11.знать приблизительно трудозатраты на проектирование, макетирование и наладку электронного прибора	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
12.знать, как контролируются параметры механических и электронных деталей и узлов	Практические занятия
ПК.11.з1 знать, какие виды сырья и расходных материалов необходимы в процессе разработки и производства электронных приборов	
13.знать, какие виды сырья и расходных материалов необходимы в процессе разработки и производства электронных приборов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	
14.уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	Практические занятия
ПК.25.В.з2 роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения	
15.роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Теория измерений : [учебное пособие для вузов по специальности "Приборостроение" / Т. И. Мурашкина и [и др.]. - М., 2007. - 150, [1] с. : ил.

2. Раннев Г. Г. Измерительные информационные системы : учебник / Г. Г. Раннев. - Москва, 2010. - 329, [1] с. : ил., табл.

3. Каплан Б. Ю. Приборостроение. Введение в специальность : учебное пособие / Б. Ю. Каплан. - Москва, 2014. - 110, [2] с. : ил.. - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система znanium.com.

4. Шишмарев В. Ю. Физические основы получения информации : [учебное пособие для вузов по направлению "Приборостроение" и приборостроительным специальностям] / В. Ю. Шишмарев. - Москва, 2010. - 446, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

2. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / [Б. Я. Авдеев и др.] ; под ред. В. В. Алексеева. - М., 2010. - 378, [1] с. : схемы, граф., 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. Архитектура и функционирование компьютера : методическое руководство по выполнению лабораторного практикума по курсу "Архитектура компьютеров" для 2 курса АВТФ направлений: 200100 - "Приборостроение"; 201000 - "Биотехнические системы и технологии"; 230400 - "Информационные системы и технологии" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Г. Матушкин]. - Новосибирск, 2011. - 66, [1] с. : табл.

2. Щепетов А. Г. Основы проектирования приборов и систем : учебник [для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение"] / А. Г. Щепетов. - М., 2011. - 366, [1] с. : ил., табл.

3. Введение в специальность. Информационно-измерительная техника : методические указания для 1 курса АВТФ (спец. 0642) / сост.: Цапенко М. П. - Новосибирск, 1986. - 31 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация слайдов докладов студентов на практиках, проводимых в форме семинара

Кафедра уголовного права и процесса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2. знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
з3. знать права и обязанности гражданина РФ
у2. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Правоведение

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

1.причины и условия происхождения государства, назначение и роль права в жизни общества,	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з2 знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	
3.признаки административного правонарушения, систему и виды уголовных наказаний, основы гражданского права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з3 знать права и обязанности гражданина РФ	
4.основы права и свободы человека и гражданина	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у2 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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках

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/

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение

Кафедра русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура научной и деловой речи

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

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

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.

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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.иметь представление об историко-культурной специфике формирования норм делового общения	Лекции; Практические занятия
2.знать особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловой сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.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.знать об особенностях речевого воздействия на личность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
5.иметь представление об особенностях личностных характеристик, способствующих развитию коммуникативных способностей человека	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь оценивать деловые и личностные характеристики партнера (коммуниканта)	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	Лекции; Практические занятия
8.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
12.иметь опыт публичного выступления и устной презентации результатов своей учебной деятельности	Практические занятия
13.знать базовые риторические приемы, необходимые для организации публичного выступления	Практические занятия
14.уметь оценивать уровень подготовленности и эмоциональное состояние аудитории	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
15.иметь представление о формально-логических основах мышления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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

***Компетенция ФГОС*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
***Компетенция ФГОС*: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности

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/

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Социальные технологии

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	Вид деятельности	4
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.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные 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
з3. знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Социальные технологии	
ОК.6.з1 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.знать закономерности формирования и развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.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.6.з3 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	
5.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.уметь применять техники эффективных коммуникаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать приемы группового планирования деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
8.уметь применять технологию ведения переговоров	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
9.уметь применять технологии конфликторазрешения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
10.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
11.знать основы самопрезентации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для достижения целей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
13.знать основные характеристики интеллектуального и профессионального потенциала личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
14.уметь разрабатывать социальные проекты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.уметь выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

16.владеть приемами планирования индивидуальной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.

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

3. 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. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://znanium.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 АВТФ] / С. Ю. Волченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229148. - 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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
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.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать закономерности формирования и развития коллективов
з3. знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
***Компетенция ФГОС*: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Организационная психология	
ОК.6.з1 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.понятие команды, этапы формирования команды	Лекции; Практические занятия
3.основы командообразования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.основы управления командой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Лекции; Практические занятия
ОК.6.з3 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	
6.методики диагностики особенностей личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
7.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.техниками установления контакта	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
11.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
12.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
15.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
16.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.основы вербальной и невербальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
19.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
20.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
21.стили общения и взаимодействия	Лекции; Практические занятия

22.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.з1 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
23.приемами презентации и аргументации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
24.об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.з2 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
25.основы тайм - менеджмента	Практические занятия; Самостоятельная работа
26.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.применять методики диагностики личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
28.основы самопрезентации	Практические занятия; Самостоятельная работа
29.выявлять ошибки планирования деятельности	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 / В.Г. Крысько. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 256 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0204-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=313109 - 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 социологии и массовых коммуникаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Деловое общение

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	32
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.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з3. знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
***Компетенция НГТУ*: ПК.24.В способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать свои достоинства и недостатки
у1. уметь бороться со своими недостатками и развивать достоинства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Деловое общение	
ОК.6.з2 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
1.знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з3 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	
2.знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
3.уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
4.владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
5.уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з2 знать свои достоинства и недостатки	
6.знать роль своей будущей профессии в жизни общества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
7.уметь мотивировать себя к выполнению профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.з2 знать свои достоинства и недостатки	
8.знать свои достоинства и недостатки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у1 уметь бороться со своими недостатками и развивать достоинства	
9.уметь бороться со своими недостатками и развивать достоинства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з2 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
10.знать основные правила устной и письменной речи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
11.владеть навыками создания текстов в профессиональных целях	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.з2 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
12.знать профессиональные цели и пути их достижения	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.6.у1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
13.уметь обобщать и анализировать информацию	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Чудинов А. П. Деловое общение : учебное пособие / А. П. Чудинов, Е. А. Нахимова. - Москва, 2016. - 186, [1] с. : ил.

2. Данилкова М. П. Основы делового этикета : учебное пособие / М. П. Данилкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 42, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/danilkova.pdf

3. Захарова А. В. Деловое общение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1882. - 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. Захарова А. В. Деловое общение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232859. - Загл. с экрана.

2. Искусство делового общения : учебно-методическое пособие / [авт.-сост. Е. Я. Букина, А. В. Кирилова, Е. Л. Плавская] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/bukina.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)	Используется как демонстрационные материалы

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые измерительные устройства

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	83
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.	9
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы
у4. владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать принципы квантования и дискретизации сигналов
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Цифровые измерительные устройства	
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	
1.применять вычислительную технику для работы с АЦП, ЦАП и в ЦИП	Лекции; Практические занятия
2.анализ инструментальных и методических погрешностей ЦИП, АЦП, ЦАП	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у4 владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем	
3.области: конкретной реализации ЦИП, АЦП и ЦАП разного типа; процессов, протекающих в них	Лекции; Самостоятельная работа
4.применение микропроцессорной техники для построения интеллектуальных приборов и устройств	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать принципы квантования и дискретизации сигналов	
5.принципы построения и области применения цифровых измерительных приборов (ЦИП), аналогово-цифровых преобразователей (АЦП) и цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.общие подходы к вопросам разработки технического задания и проектирования ЦИП, АЦП, ЦАП	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
7.работы с элементами цифровых измерительных устройств (ЦИП, АЦП, ЦАП), в том числе совместно со средствами вычислительной техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.технические характеристики и получение результатов измерений с помощью ЦИП и АЦП	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.разрабатывать техническое задание на ЦИП, АЦП и ЦАП, использовать их технические характеристики на практике	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у4 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
10.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
11.уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

1. Ратхор Т. С. Цифровые измерения. АЦП / ЦАП : [учебник-монография] / Т. С. Ратхор ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 390, [1] с. : ил., схемы, табл.

2. Орнатский П. П. Автоматические измерения и приборы : (Аналоговые и цифровые): Учебник для вузов по спец. "Инф. -измер. техника". - Киев, 1986. - 503,[1] с. : ил.

3. Проектирование систем цифровой и смешанной обработки сигналов / [У. Кестер, Дж. Брайэнт, Д. Кинг и др.] ; ред. ориг. изд. У. Кестер ; пер. с англ. под ред. А. А. Власенко. – М. : Техносфера, 2010. – 326 с. : ил.

4. Кестера У. Аналогово-цифровое преобразование : пер. с англ. / У. Кестер и др. [Под ред. У. Кестера]. – М. : Техносфера, 2007 – 1016 с.

5. Востроκнутов Н. Н. Цифровые измерительные устройства : теория погрешностей, испытания, поверка / Н. Н. Востроκнутов. - М., 1990. - 208 с. : ил.

6. Шляндин В. М. Цифровые измерительные устройства : учебник для вузов по спец. "Информ. -измер. техника". - М., 1981. - 335 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. Муханин Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение" и специальности 200101 "Приборостроение"] / Л. Г. Муханин. - СПб. [и др.], 2009. - 281 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация лекционных слайдов, представление студенческих курсовых проектов

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Интерфейсы измерительных устройств

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля
***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
***Компетенция НГТУ*: ПК.32.В способность разрабатывать, производить и эксплуатировать измерительные системы; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы
у1. уметь эксплуатировать и конструировать приборные интерфейсы
у2. уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. современную схемотехнику приборостроения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Интерфейсы измерительных устройств	
ПК.30.В.у1 умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
1.умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з4 основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	
2.основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.32.В.з1 знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	
3.знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.32.В.у1 уметь эксплуатировать и конструировать приборные интерфейсы	
4.уметь эксплуатировать и конструировать приборные интерфейсы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.32.В.у2 уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов	
5.уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з3 современную схемотехнику приборостроения	
6.современную схемотехнику приборостроения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кузьминов А. Ю. Интерфейс RS232. Связь между компьютером и микроконтроллером : от DOS к Windows 98/XP / А. Ю. Кузьминов. - М., 2006. - 319 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL / А. В. Евстифеев. - М., 2007. - 558 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. Последовательные интерфейсы. Модуль синхронно-асинхронного приемопередатчика (USART) : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Вычислительная техника и информационные технологии" для 4 курса факультета Радиотехники электроники и физики (специальность 201200) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Кривецкий, К. А. Куратов]. - Новосибирск, 2006. - 22, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000062383

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы информационной безопасности

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
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.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	101
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з3. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
***Компетенция ФГОС*: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основы секретного делопроизводства
у1. уметь использовать основные технические средства для защиты информации
у2. уметь настраивать компьютерные системы для защиты их от несанкционированного доступа
***Компетенция НГТУ*: ПК.38.В способность проводить инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Основы информационной безопасности	
ОПК.2.з2 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.знать методы анализа инфраструктуры информационной системы и ее безопасности	Самостоятельная работа
2.- знать подсистемы управления информационной безопасностью;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.- системы управления информационной безопасностью;	Лекции
4.уметь определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите	Самостоятельная работа
ОПК.2.з3 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
5.знать и выявлять вероятные угрозы безопасности;	Лекции; Практические занятия
ОПК.9.з2 знать основы секретного делопроизводства	
6.знать требования стандартов в области информационной безопасности	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.у1 уметь использовать основные технические средства для защиты информации	
7.- знать подсистемы информационной безопасности объекта;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.9.у2 уметь настраивать компьютерные системы для защиты их от несанкционированного доступа	
8.- основы обеспечения информационной безопасности;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.38.В.з1 знать автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности	
9.знать автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Громов Ю. Ю. Информационная безопасность : учеб / Ю. Ю. Громов. - Москва, 2014

2. Основы информационной безопасности : учебное пособие для вузов по специальностям в области информационной безопасности / Е. Б. Белов [и др.]. - М., 2006. - 544 с. : ил.. - В прил.: Федер. законы: Об информации, информатизации и защите информации; Об электронной цифровой подписи; О техническом регулировании; О лицензировании отдельных видов деятельности; О коммерческой тайне. Термины по защите информации.

3. Гунько А. В. Безопасность информационных ресурсов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А. В. Гунько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176306. - Загл. с экрана.

4. Абденов А. Ж. Современные системы управления информационной безопасностью : [учебное пособие] / А. Ж. Абденов, Г. А. Дронова, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235431

Дополнительная литература

1. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей : [учебное пособие для вузов] / В. В. Платонов. - М., 2006. - 238, [1] с. : ил., табл.

2. Загоскин В. В. Организационная защита информации : учебное пособие [по специальностям: 075300 - Организация и технология защиты информации и др.] / В. В. Загоскин, А. П. Бацула ; Том. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники (ТУСУР), Каф. радиоэлектроники и защиты информации. - Томск, 2005. - 145 с. : ил.

3. Галатенко В. А. Основы информационной безопасности. Курс лекций : учебное пособие для вузов / В. А. Галатенко ; под ред. В. Б. Бетелина ; Интернет ун-т информ. технологий. - М., 2004. - 260 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. Дронова Г. А. Управление информационной безопасностью : учебно-методическое пособие / Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 23, [4] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234012

2. Введение в информационную безопасность и защиту информации : [учебное пособие / В. А. Трушин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 130, [2] с. : ил.. табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235435

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)	мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электрорадиоизмерения

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения
у1. уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений
у4. уметь правильно выбирать и подключать средства измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
1.знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений	
2.уметь обрабатывать результаты измерений, уменшать погрешности, исключать промахи, оценивать неопределенность результатов измерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у4 уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	
3.уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
4.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах : [учебное пособие для вузов по специальности 090106 (075600) "Информационная безопасность телекоммуникационных систем"] / С. И. Боридько [и др.]. - М., 2007. - 374 с. : ил.

2. Основы метрологии и электрические измерения : учебник для вузов / [Авдеев, Б. Я. и др.] ; под ред. Е. М. Душина. - Л., 1987. - 479, [1] с. : схемы

3. Афанасьев А. А. Физические основы измерений : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Дворяшин Б. В. Основы метрологии и радиоизмерения : учебное пособие для радиотехнических специальностей вузов / Б. В. Дворяшин. - М., 1993. - 320 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Винокуров В. И. Электрорадиоизмерения : учебное пособие для радиотехнических спец. вузов / В. И. Винокуров, С. И. Каплин, И. Г. Петелин ; под ред. В. И. Винокурова. - М., 1989. - 16 с. : ил.. - Ав. 1-го изд.: В. И. Винокуров, С. И. Каплин, В. П. Маланченко.

2. Панфилов В. А. Электрические измерения : учебник для среднего профессионального образования по специальности 1004 "Электроснабжение (по отраслям)" / В. А. Панфилов. - М., 2004. - 284, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация илюстративного материала

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Анализатор спектра NS30+тренинг-генератор	измерение параметоров электромагнитных сигналов радиодиапазона
2	Генератор GFG-3015	Формирование акустических сигналов
3	Генератор Г4-218	Формирование электромагнитных сигналов радиодиапазона
4	Шумомер АТТ-9000	измерение уровня акустических сигналов
5	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-68	Измерение уровня собственных шумов активных элементов
6	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-93	Измерение параметров сигналов оптического диапазона

Кафедра вычислительной техники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
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)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у4. умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
***Компетенция НГТУ*: ПК.43.В способрость разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Программирование	
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
1.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у4 умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
2.умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.43.В.з2 знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач	
3.знать основы программирования, возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Подбельский В. В. Язык Си++ : [учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / В. В. Подбельский. - М., 2007. - 559 с. : ил., табл.

2. Хабибуллин И. . Программирование на языке высокого уровня С/С++ : учебное пособие для вузов по направлению 654600 "Информатика и вычислительная техника" / И. Ш. Хабибуллин. - СПб, 2006. - 485 с. : ил.

3. Дейтел Х. М. Как программировать на С++ / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел ; пер. с англ. под ред. В. В. Тимофеева. - М., 2007. - 799 с. : ил.

4. Синицын С. В. Программирование на языке высокого уровня : учебник / С. В. Синицын, А. С. Михайлов, О. И. Хлытчиев. - М., 2010. - 392, [1] с. : ил., табл.

5. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : [учебник по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / Т. А. Павловская. - СПб. [и др.], 2010. - 460 с. : табл., ил.

6. Романов Е. Л. Си/Си ++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие : для 1-2 курсов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника / Романов Е. Л. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134024. - Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №18891.

Дополнительная литература

1. Шилдт Г. С++ : для начинающих : самоучитель / Герберт Шилдт ; пер. с англ. К. Г. Финогенова. - М., 2007. - 639 с. : ил.

2. Павловская Т. А. С/С++ Программирование на языке высокого уровня : издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь СПб. / Т. А. Павловская. - М. [и др.], 2005. - 460 с. : ил.

3. Шилдт Г. Искусство программирования на С++ : [для программистов] / Герберт Шилдт ; [пер. с англ. Т. Коротяевой]. - СПб., 2005. - 474 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. Васюткина И. А. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156309. - Загл. с экрана.

2. Васюткина И. А. Учебно-методические материалы по курсу «Программирование на языке высокого уровня» [Электронный ресурс] : [учебно-методическое пособие] / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164070. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Windows

2 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для изложении лекционного материала разработаны презентации

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Задания лаб. работ выполняются на компьютерах

Кафедра вычислительной техники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
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*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. владеть персональным компьютером, как средством управления информацией
у2. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня, как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у7. уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные
у8. уметь настраивать конкретные конфигурации операционных систем
у9. уметь инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Операционные системы	
ОПК.2.з3 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
1.знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
2.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у1 владеть персональным компьютером, как средством управления информацией	
3.владеть персональным компьютером, как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у2 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня, как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
4.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня, как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у3 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
5.уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у4 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
6.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
7.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
8.уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у7 уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	

9.уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у8 уметь настраивать конкретные конфигурации операционных систем	
10.уметь настраивать конкретные конфигурации операционных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у9 уметь инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	
11.уметь инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гордеев А. В. Операционные системы : учебник для вузов / А. В. Гордеев. - СПБ., 2007. - 415 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга".

2. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - СПб., 2007. - 1037 с. : ил.

3. Назаров С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - М., 2011. - 279 с. : ил.

4. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы. Классика computer science / Э. С. Таненбаум. - СПб, 2011

5. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы : [пер. с англ.] / Э. Таненбаум. - Москва [и др.], 2006. - 1037 с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. англ..

6. Дейтел Х. М. Операционные системы. [Т. 1] / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес ; пер. с англ. под ред. С. М. Молявко. - М., 2006. - 1023 с. : ил.

7. Карпов В. Е. Основы операционных систем. Курс лекций : учебное пособие / В. Е. Карпов, К. А. Коньков ; под ред. В. П. Иванникова ; Интернет ун-т информ. технологий. - М., 2004. - 628 с. : ил., схемы

8. Коршикова Л. А. Операционные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149041. - Загл. с экрана.

9. Коршикова Л. А. Операционные системы [Электронный ресурс] : тестовые материалы / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175071. - Загл. с экрана.

10. Коршикова Л. А. Операционные системы как системы управления вычислительными ресурсами. Ч. 2 : учебное пособие : [для АВТФ специальностей 2201, 2204] / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 101 [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023643

Дополнительная литература

1. Шатон Л. В. Современные методы программирования научно-технических задач : справочное пособие / Л. В. Шатон, А. Н. Кайданов, Л. С. Олейников. - Минск, 1989. - 204, [1] с.

2. Коршикова Л. А. Операционные системы как системы управления вычислительными ресурсами. Ч. 2 : учебное пособие : [для АВТФ специальностей 2201, 2204] / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 101 [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023643

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. Коршикова Л. А. Основы операционных систем : учебное пособие / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 355 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/korshikova.pdf. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Многозадачные операционные системы управления памятью : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Системное программное обеспечение" для АВТФ (специальности 2201, 2204) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. А. Коршикова]. - Новосибирск, 2001. - 25 с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023185

3. Родников В. В. Лабораторные работы по курсу "Операционные системы" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Родников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_397_1329630436.doc. - Загл. с экрана.

4. Многозадачные операционные системы управления памятью : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Системное программное обеспечение" для АВТФ (специальности 2201, 2204) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. А. Коршикова]. - Новосибирск, 2001. - 25 с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023185

5. Коршикова Л. А. Операционные системы как системы управления вычислительными ресурсами. Ч. 3 : [учебно-методическое пособие для студентов 3-4 курсов АВТФ] / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 87, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/sist.rar

6. Коршикова Л. А. Лабораторный практикум «Основы ОС UNIX» [Электронный ресурс] : методическое пособие / Л. А. Коршикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2009]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175070. - Загл. с экрана.

7. Операционные системы. Ч. 1. Операционная система MS-DOS : методические указания к лабораторным работам для 2 и 3 курсов АВТФ (направление 230100) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Качальский, Е. Н. Павенко]. - Новосибирск, 2005. - 20 с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/2997.rar

8. Долозов Н. Л. Основы операционных систем и сетевых технологий : учебно-методическое пособие / Н. Л. Долозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 141, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000083716

Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система 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 вычислительной техники
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерная графика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	113
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у3. умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Компьютерная графика	
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у3 умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
2.умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з5 основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;	
3.основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у4 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
4.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов В. И. Компьютерная графика (8 семестр) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156319. - Загл. с экрана.

2. Порев В. Н. Компьютерная графика / Виктор Порев. - СПб., 2005. - 428 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 2 : учебное пособие / А.И. Дружинин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 29, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066372

2. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 3 : учебное пособие / А. И. Дружинин, Т. А. Дружинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118462

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. Задорожный А. Г. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Задорожный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222401. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер CPU Intel Core i7-980 в комплекте для САПР (к.7,ауд.318)	параллельное программирование, суперкомпьютеры и системы

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационно-измерительные системы

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у7. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений
у2. Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем
***Компетенция НГТУ*: ПК.32.В способность разрабатывать, производить и эксплуатировать измерительные системы; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов
***Компетенция НГТУ*: ПК.37.В способность использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**

у1. уметь проводить комплексное тестирование и отладку программных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационно-измерительные системы	
ОПК.2.у7 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
1.уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.у1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	
2.Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.у2 Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	
3.Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.32.В.у2 уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов	
4.уметь соединять измерительные устройства с помощью приборных интерфейсов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.37.В.у1 уметь проводить комплексное тестирование и отладку программных систем	
5.уметь проводить комплексное тестирование и отладку программных систем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Цапенко М. П. Измерительные информационные системы : Структуры и алгоритмы, системотехническое проектирование: Учеб. пособие для вузов по спец. "Информ. -измер. техника" / М. П. Цапенко. - М., 1985. - 439 с.

2. Баран Е. Д. LabVIEW FPGA. Реконфигурируемые измерительные и управляющие системы / Е. Д. Баран. - Москва, 2009. - 447 с. : ил., табл.

3. Основы технической диагностики. В 2 кн.. Кн. 1 / [В. В. Карибский и др.] ; под ред. П. П. Пархоменко. - М., 1976. - 462, [1] с. : ил.

4. Кудрицкий В. Д. Автоматизация контроля радиоэлектронной аппаратуры / В. Д. Кудрицкий, М. А. Синица, П. И. Чинаев ; под ред. П. И. Чинаева. - М., 1977. - 254 , [1] с. : ил

5. Мясников В. А. Микропроцессоры : системы программирования и отладки / Мясников В. А., Игнатьев М. Б., Кочкин А. А., Шейнин Ю. Е. ; под ред. Мясникова В. А., Игнатьева М. Б. - М., 1985. - 272 с.

Дополнительная литература

1. Раннев Г. Г. Измерительные информационные системы : учебник / Г. Г. Раннев. - Москва, 2010. - 329, [1] с. : ил., табл.

2. Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/baran.pdf

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. Баран Е. Д. Измерительные информационные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Д. Баран ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222333. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Windows
3 LabView V7.0

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Лекции, практика, лабораторные

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Лаборатория мобильных систем измерения на платформе Compact DAQ с прогр.обеспеч.	Лабораторные работы

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лаборатория систем автоматизации эксперементальных исследований и управления на	Лабораторные работы
2	Персональный компьютер в комплекте (к.7,ауд.602)	Лабораторные работы

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физические основы получения информации

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	79
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у3. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у4. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у5. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
***Компетенция НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения;
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**

з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. схемотехнические решения задач приборостроения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Физические основы получения информации	
ОПК.3.з3 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
1.знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	Лекции
ОПК.3.у3 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
2.иметь представаление об информационном обмене в природе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.уметь использовать технические средства для измерения различных физических величин	Лекции; Лабораторные работы
4.оценивать динамические свойства ИП, нелинейность преобразования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.экспериментально определять основные технические характеристики измерительных преобразователей	Лабораторные работы
ОПК.3.у4 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
6.уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у5 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
7.уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	Лекции
ПК.26.В.з2 основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения;	
8.знать тенденции развития измерительных преобразователей физических величин	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
9.знать основные физические эффекты и явления, лежащие в основе построения измерительных преобразователей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.знать принципы построения, свойства, применение измерительных преобразователей механических величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.знать принципы построения, свойства, применение измерительных преобразователей тепловых величин	Лекции; Самостоятельная работа
12.знать принципы построения, свойства, применение измерительных преобразователей магнитных величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

13.знать принципы построения, свойства, применение фотоэлектрических и волоконно-оптических измерительных преобразователей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.знать методы измерений различных физических величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з5 схемотехнические решения задач приборостроения	
15.знать структурные схемы построения измерительных преобразователей, их свойства	Лекции; Самостоятельная работа
16.уметь выбирать метод измерения, тип измерительного преобразователя (ИП), структуру построения ИП, схему включения ИП	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.рассчитывать погрешности измерительных преобразователей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.применять методы, способствующие повышению точности и снижению порога чувствительности измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

2. Физические явления и эффекты в технических системах: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В. Л. Бурковский, Ю. Н. Глотова, Д. А. Ефремова, А. В. Романов. – Воронеж : ГОУВПО «Воронежский гос. техн. ун-т», 2007. – 247 с. Режим доступа : http://andr-romanov.narod.ru/Lib/yp_EffFizik.pdf. – Загл. с экрана.

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

Дополнительная литература

1. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 1 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 480 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. Гусев В. П. Лабораторная работа «Исследование тензорезистивных преобразователей» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / В. П. Гусев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215307. - Загл. с экрана.

2. Гусев В. П. Лабораторная работа «Исследование измерительных преобразователей перемещений» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / В. П. Гусев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215306. - 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)	Визуальное сопровождение лекционных занятий

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Аналоговые измерительные устройства

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
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.	0
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*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
у6. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов

***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы
у4. владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь считывать результаты измерений с аналоговых шкал
у4. уметь правильно выбирать и подключать средства измерений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Аналоговые измерительные устройства	
ОПК.2.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
1.искать техническую и нормативную документацию для измерительных приборов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2.уметь моделировать работу схем измерительных приборов и преобразователей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	
3.уметь использовать метод Монте-Карло для оценки разброса параметров схемы от ее номиналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у4 владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем	
4.анализ инструментальных и методических погрешностей приборов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.з2 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
5.борьба с помехами в АИП	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
6.использовать приборы и их технические характеристики на практике	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.у3 уметь считывать результаты измерений с аналоговых шкал	
7.использовать приборы и их технические характеристики на практике	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.у4 уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	
8.конкретную реализацию АИП разного типа, процессы, протекающие в них	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
9.о принципах построения и областях применения аналоговых измерительных приборов (АИП)	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	

10.разрабатывать техническое задание на АИП	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
11.конкретную реализацию АИП разного типа, процессы, протекающие в них	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	
12.анализ инструментальных и методических погрешностей приборов	Лекции
ОПК.2.у3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
13.об общих подходах к вопросам разработки технического задания и проектирования приборов	Лекции
ПК.3.у4 уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	
14.правильно выбрать измерительный прибор в зависимости от конкретной ситуации	Лекции; Самостоятельная работа
15.о технических характеристиках АИП и получении результата измерения	Лекции
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	
16.измерений и правильного выбора АИП для достижения заданного уровня погрешности	Лекции
ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
17.разрабатывать техническое задание на АИП	Лекции; Практические занятия
ОПК.3.у6 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
18.уметь выполнять технологическую поверку средств измерений	Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

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

2. Наундорф У. Аналоговая электроника. Основы, расчет, моделирование / Уве Наундорф ; пер. с нем. М. М. Ташлицкого. - М., 2008. - 471, [1] с. : ил. + 1 CD-ROM.

3. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Клаассен К. Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы : [учебное пособие] / Клаас Б. Клаассен ; пер. с англ. Е. В. Воронова, А. Л. Ларина. - Долгопрудный, 2008. - 350 с. : ил.

2. Панфилов В. А. Электрические измерения : учебник для среднего профессионального образования по специальности 140212 "Электроснабжение (по отраслям)" / В. А. Панфилов. - М., 2008. - 284, [1] с. : ил.

3. Аналоговые электроизмерительные приборы : [учебное пособие для вузов по специальности "Информационно -измерительная техника" / Бишард Е. Г. и др.]. - М., 1991. - 414, [1] с. : ил., табл., схемы

4. Гутников В. С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. - Л., 1980. - 247 с. : черт., схем.

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. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

2. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208320. - Загл. с экрана.

3. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс]. Ч. 2 : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208480. - Загл. с экрана.

4. Бабичев М. М. Краткий словарь англоязычных терминов и сокращений, относящихся к области измерений, обработки сигналов, АЦП и ЦАП [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls#. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

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 защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехника

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**4**
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.	8
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	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов
***Компетенция НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. схемотехнические решения задач приборостроения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Схемотехника

ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
1.знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	
2.элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з5 схемотехнические решения задач приборостроения	
3.схемотехнические решения задач приборостроения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бойт К. Цифровая электроника / К. Бойт ; пер. с нем. М. М. Ташлицкого. - М., 2007. - 471 с. : ил.

2. Ульрих Т. Полупроводниковая схемотехника. В 2 т. / Титце Ульрих. - Москва, 2011

3. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Алексенко А. Г. Основы микросхемотехники / А. Г. Алексенко. - М., 2002. - 448 с. : ил.

2. Хоровиц П. Искусство схемотехники : пер. с англ. / П. Хоровиц, У. Хилл. - М., 1998. - 704 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. Баранов В. Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы / В. Н. Баранов. - М., 2006. - 287 с. : ил. + 1 CD-ROM.

2. Гейтенко Е. Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет : [учебное пособие для вузов по специальности 200900 - Сети связи и системы коммутации, 201000 - Многоканальные телекоммуникационные системы] / Е. Н. Гейтенко. - М., 2008. - 445 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)	Демонстрация илюстративного материала

Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микропроцессорная техника

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
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 НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Микропроцессорная техника

ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	
2.элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	Лекции; Самостоятельная работа
3.знать базовые языки программирования промышленных универсальных контроллеров	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать архитектуру микропроцессоров, архитектуру микроконтроллеров, архитектуру микропроцессорных систем управления	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
5.уметь настраивать программные блоки промышленных универсальных контроллеров	Лекции; Лабораторные работы
ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	
6.знать арифметические, логические и схемотехнические основы построения и работы вычислительных машин (ЭВМ), принципы построения и алгоритмы работы их основных блоков	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
7.уметь комплексировать технические и программные средства, создавать аппаратно-программные комплексы систем автоматизации и управления	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 1 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 431 с.

2. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 2 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 333 с.

3. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. - М., 2006. - 432 с. : ил., схемы

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

Дополнительная литература

1. Пухальский Г. И. Проектирование микропроцессорных систем : [учебное пособие для межвузовского использования при подготовке специалистов 654200, бакалавров и магистров 552500 «Радиотехника»] / Г. И. Пухальский. - СПб., 2001. - 544 с. : схемы, табл.

2. Микроконтроллеры семейства MCS-51 : Учеб. пособие по курсам "Микропроцес. системы" и "Проектирование микропроцес. систем" для ст. курсов АВТФ всех форм обучения / В. Н. Веприк, В. А. Афанасьев, А. И. Дружинин и др. - Новосибирск, 1997. - 88, [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. Инструментальные средства разработки и отладки для микроконтроллеров и ПЛИС : лабораторно-исследовательский практикум для старших курсов АВТФ всех форм обучения (направление 230100 - Информатика и вычислительная техника) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Н. Веприк]. - Новосибирск, 2008. - 133, [2] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3554.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

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 защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Средства измерения тепловой и электрической энергии

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Средства измерения тепловой и электрической энергии	
ОПК.3.з2 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
1.Что такое электрическая и тепловая энергия, ее основные свойства, принципы измерения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Организация производства, распределение и потребление энергии	Лекции; Самостоятельная работа
3.Тенденции развития средств учета энергии	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
4.Схемы включения средств измерения энергии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.рассчитывать общую погрешность средства измерения, зная максимальные погрешности отдельных его элементов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
6.Разновидности средств учета энергии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
7.Основные технические характеристики средств учета энергии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
8.Системы учета энергии и их разновидности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Правильно выбирать счетчик энергии для решения задач учета	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
10.Пользоваться техническими характеристиками счетчика энергии	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.Подключать счетчики энергии разных типов	Лабораторные работы
ОПК.3.з2 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
12.Навыки работы с технической документацией и литературой, в т.ч. англоязычной	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
13.Метрологическое оборудование и методы поверки приборов учета	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Проводить метрологическую аттестацию счетчиков	Лекции; Лабораторные работы
15.Принципы построения электронных счетчиков разных поколений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.Измерительные трансформаторы тока и напряжения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Счетчики электрические : [сборник стандартов] / Рос. науч.-техн. центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия. - М., 2008. - 166, [1] с. : ил.

2. ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006. Теплосчетчики. Ч. 1. Общие требования / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2006. - VII, 15 с. : табл.

3. ГОСТ Р ЕН 1434-3-2006. Теплосчетчики. Ч. 3 / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2006. - YI, 37 с. : ил., табл.

4. Епифанцев А. В. Краткое содержание тем по дисциплине «Правовое регулирование отношений на рынках тепловой и электрической энергии» для студентов очной формы обучения ЮФ [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / А. В. Епифанцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1428_1329717177.doc. - Загл. с экрана.

5. Счетчики тепловой энергии [Электронный ресурс] : (около 150 типоисполнений) : электронный справочник / ielectro. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с диска.

6. ГОСТ Р 8. 592-02. Тепловая энергия, потребленная абонентами водяных систем теплоснабжения. Типовая методика выполнения измерений : Гос. стандарт. Рос. Фед. - Введ. 01. 01. 2003. - М., 2002. - 3 с.

Дополнительная литература

1. Веселовский О. Н. Очерки по истории электротехники. - М., 1993. - 252 с.

2. ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения : Общие технические условия / Межгос. стандарт. - М., 2002. - 31 с. : ил.

3. ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока : Общие технические условия / Межгос. стандарт. - М., 2002. - 29 с. : ил.

4. Учет и контроль расхода энергоносителей и тепловой энергии (методы и приборы) / [В. С. Каханович и др.] ; под ред. В. С. Кахановича. - М., 1980. - 231, [1] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Учет электрической энергии : методические указания к лабораторным работам для факультета энергетики по специальности "Электроэнергетические системы и сети" заочного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Лыкин]. - Новосибирск, 2009. - 53, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3756.pdf

2. Бабичев М. М. Измерения электрической энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. М. Бабичев, Ю. А. Пасынков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222571. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация вспомогательных учебных материалов на лекциях

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровая обработка измерительной информации

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений
***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Цифровая обработка измерительной информации	
ПК.27.В.у1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	
1.Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.30.В.у2 умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
2.умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
3.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
4.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Оппенгейм А. В. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер ; пер. с англ. С. А. Кулешова под ред. А. Б. Сергиенко. - М., 2007. - 855 с. : ил.

2. Айфичер Э. Цифровая обработка сигналов : практический подход / Э. Айфичер, Б. Джервис. - М. [и др.], 2008. - , [] с.

3. Смит С. Цифровая обработка сигналов : практическое руководство для инженеров и научных работников / Стивен Смит ; пер. с англ. Ю. А. Линовича, С. В. Витязева, И. С. Гусинского]. - М., 2011. - 718 с. : ил. + 1 CD-ROM.

Дополнительная литература

1. Бизин А. Т. Введение в цифровую обработку сигналов : учебное пособие / А. Т. Бизин ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 1998. - 52 с. : ил., табл.

2. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие для вузов / А. Б. Сергиенко. - СПб., 2007. - 750 с. : ил.

3. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / С. И. Баскаков. - М., 2005. - 462 с. : ил.

4. Гольденберг Л. М. Цифровая обработка сигналов : справочник / Л. М. Гольденберг, Б. Д. Матюшкин, М. Н. Поляк. - М., 1985. - 311, [1] с. : схемы, табл.

5. Основы цифровой обработки сигналов : [учебное пособие по направлению подготовки специалистов 654400 "Телекоммуникации"] / А. И. Солонина [и др.]. - СПб., 2005. - 753 с. : ил.

6. Применение цифровой обработки сигналов / под ред. Э. Оппенгейма ; пер. с англ. под ред. А. М. Рязанцева. - М., 1980. - 550 , [2] с. : ил.

7. Быков В. В. Основы цифровой обработки сигналов : учебное пособие / В. В. Быков ; Воронежский политехнический институт. - Воронеж, 1985. - 73 с. : ил.

8. Васюков В. Н. Введение в теорию сигналов : учебное пособие / В. Н. Васюков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 91 [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023589

9. Гутников В. С. Фильтрация измерительных сигналов / В. С. Гутников. - Л., 1990. - 190, [1] с. : табл., граф., схемы

10. Деч Г. Руководство к практическому применению преобразования Лапласа и Z-преобразования : с приложением таблиц, сост. Р. Гершелем / Г. Деч ; пер. с 3-го нем. изд. Г. А. Вольперна ; с предисл. Я. З. Цыпкина. - Москва, 1971. - 288 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. Савиных И. С. Цифровая обработка сигналов. Методические указания к РГЗ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214608. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Робототехнические системы и комплексы

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
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.	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 НГТУ*: ПК.41.В способность эксплуатировать и разрабатывать простые робототехнические устройства; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать устройство сенсоров
з2. знать устройство сервомеханизмов
у1. уметь собирать простые роботы на основе готовых узлов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Робототехнические системы и комплексы	
ПК.41.В.у1 уметь собирать простые роботы на основе готовых узлов	
1.Иметь представление о разработках ведущих мировых компаний в области робототехники. История развития мировой и отечественной робототехники.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать основные функциональные компоненты робототехнических систем и их условные обозначения.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3.Иметь представление о тенденции развития.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.41.В.з1 знать устройство сенсоров	
4.Уметь на основе выявленных потребностей, формировать предложения по созданию новых продуктов сервисной и промышленной робототехники	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.41.В.з2 знать устройство сервомеханизмов	
5.Знать способы и средства управления робототехническими системами.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.41.В.у1 уметь собирать простые роботы на основе готовых узлов	
6.Знать основы проектирования робототехнических систем.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Уметь разрабатывать математические модели робототехнических систем.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Уметь выполнять проектирование робототехнических систем.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Уметь разрабатывать и анализировать системы управления робототехнических систем.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Иметь опыт синтеза и анализа робототехнических систем и их основных функциональных компонентов.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.з2. Знать способы реализации информационных систем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Интеллектуальные роботы : [учебное пособие по направлению 220400.65 "Мехатроника и робототехника"] / [И. А. Каляев и др.] под общ. ред. Е. И. Юревича. - М., 2007. - 360 с. : ил.

2. Першина Ж. С. Робототехнические системы и комплексы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ж. С. Першина, А. Б. Колкер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222650. - Загл. с экрана.

3. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход / Стюарт Рассел, Питер Норвинг ; [пер. с англ. и ред. К. А. Птицына]. - М. [и др.], 2007. - 1407 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Нильсон Н. Искусственный интеллект. Методы поиска решений / Н. Нильсон ; пер. с англ. В. Л. Стефанюка ; под ред. С. В. Фомина. - М., 1973. - 270 с. : ил.

2. Берштейн Л. С. Планирование поведения интеллектуального робота / Л. С. Берштейн, В. Б. Мелехин. - М., 1994. - 240с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

3. Технические характеристики робототехнической платформы NI LabVIEW Robotics Starter Kit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/208010. – Загл. с экрана.

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Гордеева М. Н. Сферы применения робототехнических систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Гордеева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222081. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows
2 LabVIEW
3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд "Робототехнические устройства и системы" в комплекте	предназначено для изучения основных компонентов робототехнической платформы NI Robotics Starter Kit 2.0 с дифференциальным приводом колес, базовых принципов, а также средств проектирования и разработки системы навигации и Предназначен для изучения основных компонентов робототехнической платформы NI Robotics Starter Kit 2.0 с дифференциальным приводом колес, базовых принципов, а также средств проектирования и разработки системы навигации и управления мобильным роботом

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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*: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основные методы генерирования случайных чисел и способы оценки качества псевдослучайных последовательностей
з4. иметь представление о физических аналогиях и об ограниченности их применения
з5. знать основные принципы статистического моделирования
з6. знать основы теории случайных процессов и систем массового обслуживания

з7. знать основные системные свойства
з8. знать основные виды моделей и способы моделирования
у2. уметь оценивать адекватность модели и ее параметры
у3. уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы
у4. владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем
у5. владеть проблемно-ориентированным языком программирования для моделирования простейших систем массового обслуживания
у6. уметь моделировать работу антенно-фидерных устройств
у7. уметь моделировать зону покрытия беспроводных сетей
***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знает 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
Моделирование систем	
ОПК.1.з3 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
1.основы аналитического, численного и имитационного моделирования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.з3 знать основные методы генерирования случайных чисел и способы оценки качества псевдослучайных последовательностей	
2.основные алгоритмы генерирования псевдослучайных чисел	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.з4 иметь представление о физических аналогиях и об ограниченности их применения	
3.об электромеханических, электротепловых и гидроэлектрических аналогиях	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.з5 знать основные принципы статистического моделирования	
4.возможности метода статистических испытаний Монте-Карло при создании и исследовании имитационных моделей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з6 знать основы теории случайных процессов и систем массового обслуживания	
5.порядок моделирования систем массового обслуживания, способы исследования кризисных ситуаций в системах массового обслужива-ния	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з7 знать основные системные свойства	
6.о свойствах моделей, основных математических методах разработки моделей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з8 знать основные виды моделей и способы моделирования	
7.порядок построения имитационных и аналитических моделей, свой-ства и требования к разрабатываемым моделям	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь оценивать адекватность модели и ее параметры	
8.планировать и выполнять модельные эксперименты, оценивать ре-зультаты моделирования (адекватность, точность, достоверность, чувствительность)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	
9.пользоваться программными пакетами для моделирования электрических схем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у4 владеть программными пакетами для визуального моделирования электрических схем	

10.о компьютерном моделировании, об основных возможностях при-кладных программных средств по построению аналитических и ими-тационных моделей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у5 владеть проблемно-ориентированным языком программирования для моделирования простейших систем массового обслуживания	
11.языком программирования GPSS	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у6 уметь моделировать работу антенно-фидерных устройств	
12.работы с программным пакетом MMANA GAL	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у7 уметь моделировать зону покрытия беспроводных сетей	
13.о программных пакетах для априорного моделирования зоны покрытия радиосетей	Практические занятия
ОПК.3.у2 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
14.создания и исследования имитационных моделей информационных процессов и систем в пакете имитационного моделирования Simulink	Лекции; Практические занятия
ПК.2.з8 знать основные виды моделей и способы моделирования	
15.умеет применять методы моделирования для исследования объектов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.30.В.з1 знает природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
16.оценивать точность и адекватность модели	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Альсова О. К. Моделирование систем : учебное пособие / О. К. Альсова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 71, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068375

2. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс]. Ч. 2 : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208480. - Загл. с экрана.

3. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208320. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

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

2. Томашевский В. Н. Имитационное моделирование в среде GPSS / В. Томашевский, Е. Жданова. - М., 2003. - 412 с. : ил.

3. Карлащук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение / В. С. Карлащук. - Москва, 2003. - 726 с. : ил.

4. Компьютер обретает разум / [Г. Левеску и др.] ; пер. с англ. А. Ю. Батыря, Р. Г. Герра ; под ред. В. Л. Стефанюка. - М., 1990. - 238, [2] с.

5. Нерретер В. Расчет электрических цепей на персональном ЭВМ / В. Нерретер ; пер. с нем. С. П. Бунделева; под ред. А. Н. Ледовского. - М., 1991. - 218, [1] с.

6. Шрайбер Т. Д. Моделирование на GPSS / [Т. Дж. Шрайбер ; пер. с англ. В. И. Гаргера и И. Л. Шмуйловича ; под ред. М. А. Файнберга]. - М., 1980. - 591, [1] с.

Интернет-ресурсы

1. Гончаренко И. В. Компьютерное моделирование антенн. Все о программе MMANA [Электронный ресурс] / И. В. Гончаренко. - Москва : ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 2002. — 80 с. - Режим доступа: http://dl2kq.de/ant/MMANA-Book.pdf. - Загл. с экрана.

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Советов Б. Я. Моделирование систем : практикум : учебное пособие для бакалавров / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - Москва, 2012. - 294, [1] с. : ил., табл.

2. 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.

3. Бабичев М. М. Пакет тестов Diehard для испытания генераторов случайных чисел [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222521. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

2 GPSS World

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Визуальное сопровождение лекций и практик

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 защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы автоматизированного проектирования

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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*: ОПК.7 способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь разрабатывать конструкторско-технологическую документацию с помощью программных средств
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з5. основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Системы автоматизированного проектирования	
ОПК.7.у2 уметь разрабатывать конструкторско-технологическую документацию с помощью программных средств	

1.уметь разрабатывать конструкторско-технологическую документацию с помощью программных средств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з5 основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;	
2.основы начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, правила оформления технической документации;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Куликов Д.Д. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 9. Системы проектирования технологических процессов электронных приборов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Д.Д. Куликов, С.Ф. Соболев— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 80 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66469.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. Иванова Н.Ю. Инструментальные средства конструкторского проектирования электронных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Иванова, Е.Б. Романова— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 121 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66462.html.— ЭБС «IPRbooks»

Специализированное программное обеспечение

1 OrCAD PCB Design University Edition

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 прочности летательных аппаратов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная механика

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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 контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.12 готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Прикладная механика	
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
1.знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	
2.уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
3.уметь выполнять технологическую поверку средств измерений	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з1 использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	
4.использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	Лекции; 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. Журавлев В. Ф. Основы теоретической механики / В. Ф. Журавлев. - М., 2001. - 319 с. : ил.

4. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие для втузов / [А. А. Яблонский и др.] ; под общ. ред. А. А. Яблонского. - М., 2005. - 382 с. : ил., портр.

Дополнительная литература

1. Бать М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Т. 1. Статика и кинематика : [В 3 т.]: Учеб. пособие для втузов / Бать М. И. , Джанелидзе Г. Ю. , Кельзон А. С.; Под ред. Г. Ю. Джанелидзе, Д. Р. Меркина. - М., 1972. - 512 с. : ил.

2. Березкин Е. Н. Курс теоретической механики : учебное пособие для университетов / Е. Н. Березкин. - М., 1974. - 645, [1] с. : ил.

3. Бутенин Н. В. Курс теоретической механики. В 2 т.. Т. 1, 2. Статика и кинематика ; Динамика : учебное пособие для вузов по техн. спец. / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - СПб., 1998. - 729 с. : ил.

4. Воронков И. М. Курс теоретической механики : учебное пособие для втузов / И. М. Воронков. - М., 1964. - 596 с.

5. Герне М. М. Курс теоретической механики : Учебник для вузов. - М., 1987. - 343,[1] с. : ил.

6. Голубев Ю. Ф. Основы теоретической механики : учебник для втузов / Ю. Ф. Голубев. - М., 1992. - 525 с.

7. Кильчевский Н. А. Курс теоретической механики. Т. 1 : [учебное пособие для студентов университетов] / Н. А. Кильчевский. - М., 1977. - 479 с.

8. Лойцянский Л. Г. Курс теоретической механики. [В 2 т.]. Т. 1 : учебное пособие для вузов / Л. Г. Лойцянский, А. И. Лурье. - М., 1982. - 352 с. : схемы, черт.

9. Никитин Е. М. Краткий курс теоретической механики для втузов : [учебное пособие] / Е. М. Никитин. - М., 1971. - 398, [1] с. : ил., схемы

10. Павловский М. А. Теоретическая механика : статика, кинематика : [учебник для технических вузов] / М. А. Павловский, Л. Ю. Акинфиева, О. Ф. Бойчук ; под общ. ред. М. А. Павловского. - Киев, 1989. - 350 с. : ил.

11. Поляхов Н. Н. Теоретическая механика : учебник / Н. Н. Поляков, С. А. Зегжда, Юшков М. П. ; под ред. П. Е. Товстика. - М., 2000. - 592 с. : ил.

12. Старжинский В. М. Теоретическая механика. Краткий курс по полной программе втузов : учебник для втузов / В. М. Старжинский. - М., 1980. - 464 с.

13. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики : Для втузов. - М., 1972. - 478 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. Расчетно-проектировочные задания по механике : методические указания для 2-3 курсов ИДО немашиностроительных специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Атапин, В. М. Бычков, А. А. Рыков]. - Новосибирск, 2004. - 63 с. : ил., табл.

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

3. 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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3693.pdf

4. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1044. - 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 гражданского права и процесса
Кафедра менеджмента

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Защита интеллектуального права и коммерциализация результата

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
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.	12
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*: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь защищать свои авторские права на печатные работы и программное обеспечение
у2. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь оценивать возможности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Защита интеллектуального права и коммерциализация результата	
ОПК.2.з2 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.об основных понятиях и категориях права интеллектуальной собственности	Лекции; Самостоятельная работа
2.сущность и структуру авторских и иных интеллектуальных прав	Лекции; Самостоятельная работа
3.формы распоряжения исключительным правом, договоры в авторском праве на программные продукты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь защищать свои авторские права на печатные работы и программное обеспечение	
4.формы и способы защиты авторских и иных интеллектуальных прав	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у2 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
5.выявлять и практически решать задачи в сфере интеллектуальной собственности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь защищать свои авторские права на печатные работы и программное обеспечение	
6.выявлять и практически решать юридические проблемы в авторском праве	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у2 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
7.юридического анализа дел в патентном праве	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.юридического анализа дел в области смежных прав и иных интеллектуальных прав	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.у2 уметь оценивать возможности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	
9.Сопоставлять затраты на выпуск новой технической продукции и потенциальную экономическую эффективность от реализации проекта	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник / В.И. Мухопад. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9776-0406-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527713 - Загл. с экрана.

2. Жуков Е. А. Право интеллектуальной собственности : учебное пособие / Е. А. Жуков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 225, [1] с. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155227

3. Гражданское право. [В 3 т.]. Т. 3 : учебник / [Е. Н. Абрамова и др.] ; под ред. А. П. Сергеева. - М., 2011. - 800 с.

4. Право интеллектуальной собственности : учебник / [И. А. Близнец и др.] ; под ред. И. А. Близнеца ; Рос. гос. ин-т интеллектуал. собственности. - М., 2011. - 949 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Городов О. А. Право промышленной собственности : учебник / О. А. Городов. – Москва : Статут, 2011. – 940, [1] с.

2. Войниканис Е. А. Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху = Intellectual property law in digital age : парадигма баланса и гибкости / Е. А. Войниканис. – Москва : Юриспруденция, 2013. – 547, [1] с.

3. Право интеллектуальной собственности: актуальные проблемы / [С. М. Михайлов, Е. А. Моргунова, А. А. Рябов, Б. В. Шахназаров] ; под ред. Е. А. Моргуновой ; Моск. гос. юрид. ун-т им. О. Е. Кутафина. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2014. – 175 с.

4. Суд по интеллектуальным правам в системе органов государственной власти Российской Федерации / [К. Б. Леонтьев, В. С. Савина, С. А. Казьмина и др.] ; под ред. И. А. Близнеца, Л. А. Новоселовой ; Рос. гос. акад. интеллектуал. собственности. – Москва : Проспект, 2015. – 118 с.

5. Соболь И. А. Свободные лицензии в авторском праве России / И. А. Соболь. – Москва : Юстицинформ, 2014. – 195 с.

6. Зенин И. А. Право интеллектуальной собственности : учебник для магистров / И. А. Зенин. - М., 2012. - 567 с.. - К 300-летию со дня рождения М. В. Ломоносова.

Интернет-ресурсы

1. Новоселова Л. А. Интеллектуальная собственность: некоторые аспекты правового регулирования : монография / Л. А. Новоселова, М. А. Рожкова. – Москва : Норма : Инфра-М, 2014. – 128 с. // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система. – [Россия], 1992– . – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=CMB;n=17714;dst=0;rnd=189271.2377501736055303;SRDSMODE=QSP_GENERAL;SEARCHPLUS=%C8%ED%F2%E5%EB%EB%E5%EA%F2%F3%E0%EB%FC%ED%E0%FF%20%F1%EE%E1%F1%F2%E2%E5%ED%ED%EE%F1%F2%FC%3A%20%ED%E5%EA%EE%F2%EE%F0%FB%E5%20%E0%F1%EF%E5%EA%F2%FB%20%EF%F0%E0%E2%EE%E2%EE%E3%EE%20%F0%E5%E3%F3%EB%E8%F0%EE%E2%E0%ED%E8%FF;EXCL=PBUN%2CQSBO%2CKRBO%2CPKBO;SRD=true;ts=104132348318927176872600069389 6. – 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. Жуков Е. А. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов очной формы обучения направления 030900 Юриспруденция] / Е. А. Жуков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208786. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 СПС "КонсультантПлюс"

2 СПС "Гарант"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации учебного материала, докладов

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для самостоятельной работы студентов, поиска учебной и научной информации по изучаемой теме

Кафедра экономической теории и прикладной экономики
Кафедра менеджмента

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инновационная деятельность в наукоемких технологиях

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	Вид деятельности	8
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.	12
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*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать систему инновационной деятельности предприятия
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать показатели эффективности инновационной деятельности
у1. уметь организовывать процесс реализации технических, технологических и организационно-управленческих инноваций
***Компетенция ФГОС*: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности

Компетенция НГТУ: **ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;** ***в части следующих результатов обучения*****:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Инновационная деятельность в наукоемких технологиях	
ОПК.2.з1 знать систему инновационной деятельности предприятия	
1.о процессе создания и внедрения технических, технологических и организационно-управленческих инновациях	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у4 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
2.разрабатывать мероприятия по подготовке персонала к ведению инновационной деятельности и внедрению различных инноваций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.з1 знать показатели эффективности инновационной деятельности	
3.оценивать перспективность инновационных проектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.у1 уметь организовывать процесс реализации технических, технологических и организационно-управленческих инноваций	
4.схему разработки технологические, технических инноваций и организационно-управленческих инноваций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.у1 уметь находить, анализировать и соблюдать нормативные документы в своей области профессиональной деятельности	
5.об особенностях нормативно-правового регулирования в сфере инновационной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
6.организовать обучение сотрудников соответственно целям инновационной политики предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Инновации : учебное пособие / А. В. Барышева [и др.] ; под общ. 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 деятельность предприятия: Учебник / А.Ф. Наумов, А.А. Захарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009521-9, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=445761 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Рогова Е. М. Венчурный менеджмент : учебное пособие : [для вузов по направлениям подготовки "Экономика" и "Менеджмент"] / Е. М. Рогова, Е. А. Ткаченко, Э. А. Фияксель. - М., 2011. - 438, [1] с. : табл.

2. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : [учебник по экономическим и техническим специальностям] / Р. А. Фатхутдинов. - СПб. [и др.], 2012. - 442 с. : ил., табл.. - На обл. в подзаг.: Классификация, структуры и отличительные черты инновационных организаций, экономические законы, законы организации, научные подходы и принципы, формирование портфелей новшеств и инноваций, факторы конкурентоспособности, организация НИОКР, экономика и подготовка производства.

3. Черняк В. З. Инновации: управление и экономика [Электронный ресурс] : учебник / В. З. Черняк. - Москва, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.

Интернет-ресурсы

1. Российская ассоциация венчурного инвестирования [Электронный ресурс]. - РАВИ, 2017. - Режим доступа: http://www.rvca.ru. - Загл. с экрана.

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Маслов М. П. Инновационная деятельность предприятия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. П. Маслов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vvtls000234858. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 СПС "Гарант"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Необходимо для проведения лекций, а также при показе студентами подготовленных презентаций

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Акустические измерения

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	97
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
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*: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные технические каналы утечки информации
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы и виды измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Акустические измерения	
ОПК.9.з1 знать основные технические каналы утечки информации	
1.знать основные технические каналы утечки информации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з1 знать основные методы и виды измерений	
2.знать основные методы и виды измерений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з1 использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	
3.использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
4.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Электроакустика и звуковое вещание : учебное пособие для вузов по специальности 201100 (210405) - "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" направления подготовки 210400 - "Телекоммуникации" / И. А. Алдошина [и др.] ; [под ред. Ю. А. Ковалгина]. - М., 2007. - 871, [1] с. : ил.

2. Катунин Г.П. Акустика помещений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Катунин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 191 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60182.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ахмеджанов Р.А. Физические основы получения информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.А. Ахмеджанов, А.И Чередов— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 212 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26844.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Сапожков К. А. Выбор и применение систем логических элементов ЭВМ / К. А. Сапожков, А. М. Бершадский, В. Б. Пац. - М., 1980. - 73 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. Иванов А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам : [учебное пособие] / А. В. Иванов, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 40, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167975

2. Трушин В. А. Защита речевой информации от утечки по акустическим и виброакустическим каналам : учебное пособие / В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 39, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059953

Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Цифровой осцилограф WS62S+щуп измер.	Проведение лабораторных работ
2	Универсальный осцилограф С1-151+изм.щуп	Проведение лабораторных работ
3	Шумомер АТТ-9000	Проведение лабораторных работ
4	ГЕНЕРАТОР Г3-118	Проведение лабораторных работ

Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические измерения

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	97
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
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.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
***Компетенция НГТУ*: ПК.30.В Способность использовать различные математические модели процессов и явлений окружающего мира, выбирая оптимальную; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Оптические измерения	
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
1.уметь применять фильтры с целью улучшения или сегментации изображений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.уметь анализировать исходные требования к разрабатываемым системам ориентации и навигации робототехнических систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
4.знать методы представления и распознавания трехмерных сцен, понятия стереоскопического и распределенного зрения	Лекции; Самостоятельная работа
5.знать основные методы распознавания образов, методы и алгоритмы фильтрации, улучшения и сегментирования изображений	Лекции; Самостоятельная работа
6.знать основные понятия компьютерного зрения	Лекции; Самостоятельная работа
7.знать методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования, графические пакеты для создания моделей объектов, принципы организации, структуры технических средств систем компьютерной графики, основные методы и алгоритмы формирования и преобразования изображений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.уметь применять нейронные сети для обработки и распознавания изображений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.уметь применять библиотеку OpenCV для обработки и анализа изображений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.30.В.у1 умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
10.знать методы экспериментальных исследований в исследуемой области	Лекции; Самостоятельная работа
11.уметь использовать специализированные программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
12.уметь разрабатывать системы распознавания динамических образов и восстановления моделей среды	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215524. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Батерс Д. Голография и ее применение / Дж. Батерс ; пер. с англ. А. С. Тюфлина. - М., 1977. - 223 с. : ил.

2. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия. Ч. 2. Методы расширения динамического диапазона при интерференционных измерениях : учебное пособие для 5 курса / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 38 с.

3. Островский Ю. И. Голографические интерференционные методы измерения деформации / Ю. И. Островский, В. П. Щепинов, В. В. Яковлев. - М., 1988. - 246, [1] с. : ил., татл., схемы

4. Джоунс Р. Голографическая и спекл-интерферометрия / Р. Джоунс, К. Уайкс ; пер. с англ. А. А. Колоколова [и др.] ; под ред. Г. В. Скроцкого. - Москва, 1986. - 327 с. : ил.

5. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия. Восстановление разности фаз по интерференционной картине. Ч. 1 : учебное пособие для 5 курса РЭФ / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 78 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000022886

6. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия : [учебное пособие] / В. И. Гужов, С. П. Ильиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 251 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000032525

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. Пономарева М. А. Оптические измерения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. А. Пономарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234771. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office
2 Microsoft Visual Studio Community 2017
3 Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №5	Лабораторные занятия

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Измерение параметров электрических сигналов

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	18
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.	14
10	Самостоятельная работа, час.	128
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Измерение параметров электрических сигналов	
ПК.2.у3 уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	

1.уметь оценивать зависимость разброса параметров электрической схемы от разброса номиналов компонентов схемы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
2.знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Муханин Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение" и специальности 200101 "Приборостроение"] / Л. Г. Муханин. - СПб. [и др.], 2009. - 281 с. : ил.

Дополнительная литература

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

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. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

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

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Измерение интегральных характеристик

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	18
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.	14
10	Самостоятельная работа, час.	128
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Измерение интегральных характеристик	
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
1.знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Муханин Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение" и специальности 200101 "Приборостроение"] / Л. Г. Муханин. - СПб. [и др.], 2009. - 281 с. : ил.

2. 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. Справочник по силовой электронике / Ю. К. Розанов [и др.] ; под ред. Ю. К. Розанова. - Москва, 2014. - 470, [1] с. : схемы

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

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. Смирнов Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Санкт-Петербург [и др.], 2013. - 495 с. : ил., табл.

2. Дуркин В. В. Схемотехника аналоговых электронных устройств. Основные понятия, обратные связи, работа усилительного элемента в схеме : учебное пособие / В. В. Дуркин, С. В. Тырыкин; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017

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)	Визуальное сопровождение лекционного материала

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микроконтроллеры

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основы построения и архитектуры ЭВМ
з3. знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов
***Компетенция НГТУ*: ПК.39.В способность создавать программы и блоки программного кода с помощью современных сред разработки; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
у1. уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода
у2. уметь применять методы и приемы отладки программного кода
у3. уметь применять современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Микроконтроллеры

ПК.39.В.з1 знать современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	
1.знать современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.39.В.у3 уметь применять современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	
2.уметь применять современные компилляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.39.В.у2 уметь применять методы и приемы отладки программного кода	
3.уметь применять методы и приемы отладки программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.39.В.у1 уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	
4.уметь применять выбранные языки программирования для написания программного кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з3 знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	
5.знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.з2 знать основы построения и архитектуры ЭВМ	
6.знать основы построения и архитектуры ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL / А. В. Евстифеев. - М., 2007. - 558 с. : ил.

2. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. В 2 т.. Т. 1 : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2011. - 431 с. : ил., схемы, табл.

3. Секаев В. Г. Основы программирования на Ассемблере : учебное пособие / В. Г. Секаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т, [Фак. автоматики и вычисл. техники]. - Новосибирск, 2010. - 98, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000144163

Дополнительная литература

1. Интеллектуальные сенсорные системы / [Джерард К. М. Мейджер и др.] ; под ред. Дж. К. М. Мейджера ; пер.с англ. Ю. А. Платонова ; под ред. В. А. Шубарева. - Москва, 2011. - 461 с. : ил., табл.. - Авт. указаны на 19-22-й 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. Жмудь В. А. Микроконтроллерные устройства автоматики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Жмудь, К. Ю. Пинигин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172966. - Загл. с экрана.

2. STM32VLDISCOVERY - платформа для построения простой системы сбора данных. Лабораторная работа : учебно-методическое пособие / [А. В. Ескин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 173 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214730

Специализированное программное обеспечение

1 Coo Cox Free/open ARM Cortex-M Development Tool-chain

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентация теоретического материала

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	СИСТЕМНЫЙ БЛОК	Основное рабочее место
2	Монитор 17" LJL 1750U-SN Flatron	Основное рабочее место

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Сигнальные процессоры

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у3. умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Сигнальные процессоры

ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
1.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у3 умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
3.умеет пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. В 2 т.. Т. 1 : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2011. - 431 с. : ил., схемы, табл.

2. Васюков В. Н. Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессы в системах подвижной радиосвязи : [учебник] / В. Н. Васюков. - Новосибирск, 2006. - 288, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000062388

3. Смит С. Цифровая обработка сигналов : практическое руководство для инженеров и научных работников / Стивен Смит ; пер. с англ. Ю. А. Линовича, С. В. Витязева, И. С. Гусинского]. - М., 2011. - 718 с. : ил. + 1 CD-ROM.

4. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. В 2 т.. Т. 2 : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2011. - 333 с. : ил., схемы, табл.

Дополнительная литература

1. Марков С. Цифровые сигнальные процессоры. Кн. 1 / С. Марков. - М., 1996. - 144с. : ил.

2. Рабинович Е. В. Методы и средства обработки сигналов : учебное пособие / Е. В. Рабинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 142, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121843

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. Рабинович Е. В. Методы и средства обработки сигналов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Рабинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156343. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Coo Cox Free/open ARM Cortex-M Development Tool-chain

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентация теоретического материала

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 защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Виртуальные измерительные приборы

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
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	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств

***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. современную схемотехнику приборостроения
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Виртуальные измерительные приборы

ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
1.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
2.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
3.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з3 современную схемотехнику приборостроения	
5.современную схемотехнику приборостроения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
6.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Раннев Г. Г. Интеллектуальные средства измерений : [учебник для вузов по направлению "Приборостроение"] / Г. Г. Раннев. - М., 2011. - 262, [1] с. : ил., табл.

2. Интеллектуальные сенсорные системы / [Джерард К. М. Мейджер и др.] ; под ред. Дж. К. М. Мейджера ; пер.с англ. Ю. А. Платонова ; под ред. В. А. Шубарева. - Москва, 2011. - 461 с. : ил., табл.. - Авт. указаны на 19-22-й с..

3. Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/baran.pdf

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

Дополнительная литература

1. Любарский Ю. Я. Интеллектуальные информационные системы / Ю. Я. Любарский. - М., 1990. - 227 с. : ил.

2. Суранов А. Я. LabVIEW 8.20. Справочник по функциям / А. Я. Суранов. - Москва, 2007. - 534, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. АО ПриСТ [Электронный ресурс]: обзоры средств измерений. - Режим доступа : https://prist.ru/info/articles.htm#reviews. - Загл. с экрана.

2. Zeltab [Электронный ресурс] : каталог измерительного оборудования. - ООО «ЭТМС», 1992-2017. - Режим доступа: https://zetlab.com/produkciya/. - Загл. с экрана.

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

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. Марченко И. О. Интеллектуальные средства измерений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. О. Марченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215277. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация визуальной части лекционного материала

Кафедра систем сбора и обработки данных
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Интеллектуальные средства измерений

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
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	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств

***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. современную схемотехнику приборостроения
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Интеллектуальные средства измерений	
ОПК.2.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
1.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у1 умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	
2.умеет осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
3.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з3 современную схемотехнику приборостроения	
5.современную схемотехнику приборостроения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
6.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

2. Раннев Г. Г. Интеллектуальные средства измерений : [учебник для вузов по направлению "Приборостроение"] / Г. Г. Раннев. - М., 2011. - 262, [1] с. : ил., табл.

3. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

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

Дополнительная литература

1. Ларионов В. А. Определение межповерочных интервалов для интеллектуальных датчиков технологических производств / В. А. Ларионов // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. - 2009. - № 6. - С. 25-27.

2. Цапенко М. П. Измерительные информационные системы : Структуры и алгоритмы, системотехническое проектирование: Учеб. пособие для вузов по спец. "Информ. -измер. техника" / М. П. Цапенко. - М., 1985. - 439 с.

3. Фетисов В. С. Интеллектуальные средства измерения и HART-протокол : учеб. пособие для вузов / В. С. Фетисов. – Уфа : Изд-во УГАТУ, 2004. – 85 с. : табл., ил.

4. Баран Е. Д. Исследование и построение интеллектуальных датчиков с электронными таблицами / Е. Д. Баран, И. О. Марченко, В. Л. Полубинский // Научный вестник НГТУ. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010. - № 1 (38). - С. 23-34.

5. Баран Е. Д. Система проектирования интеллектуальных датчиков с электронными таблицами / Е. Д. Баранов, И. О. Марченко, В. Л. Полубинский // 10 International conference on actual problems of electronic instrument engineering : proceedings. APEIE-2010 = Материалы 10 международной конференции «Актуальные проблемы электронного приборостроения». АПЭП-2010, Новосибирск, 2010 г.. - Новосибирск, 2010. - Т. 3. – С. 143-148..

6. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 с. : ил.

7. Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/baran.pdf

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. Асанов В. Б. Нормирование точности и технические измерения. Методические указания для выполнения контрольной работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Б. Асанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234942. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 LabVIEW

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микродатчики

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
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.	0
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)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.12 готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь правильно выбирать и подключать средства измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;

***Компетенция НГТУ*: ПК.31.В Способность владеть знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач и сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Микродатчики	
ПК.3.у4 уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	
1.уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	
2.уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	
3.элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
4.использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.31.В.у2 умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
6.умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
7.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Фрайден Д. Современные датчики : справочник / Дж. Фрайден ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред. Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 588 с. : ил.

2. IEEE [Electronic resource] : IET Electronic Library (IEL). - [USA], 2016. - Режим доступа: http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp. - Title from screen.

3. Войтович И. Д. Интеллектуальные сенсоры : учебное пособие / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский. - М., 2011

4. Бугаев А. С. Биорадиолокация / А. С. Бугаев, С. И. Ивашов, И. Я. Иммореев. - М., 2010. - , [] с.

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

Дополнительная литература

1. Гончаренко И. А. Датчик концентрации жидкостей на основе щелевых волноводных микрорезонаторов / И. А. Гончаренко, А. И. Конойко, А. М. Поликанин // Измерительная техника. - 2010. - № 5. - С. 66-69.

2. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : Учеб. пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т; А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко; Под ред. М. П. Цапенко. - Новосибирск, 2001. - 176 с. : ил.

3. Banks D. Microengineering, MEMS, and interfacing : a practical guide / Danny Banks. - Boca Raton, FL, 2006. - [24], 326 p. : ill.. - Пер. загл.: Микротехника, микроэлектромеханические системы и взаимодействие : практическое руководство.

4. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 1 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 480 с. : ил.

5. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 2 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 419 с. : ил.

6. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 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. Уфимцев Д. В. Проектирование, моделирование и оптимизация устройств СВЧ диапазона : учебное пособие / Д. В. Уфимцев, Л. В. Шебалкова, К. Ю. Сюткин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 160, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/ufimcev.pdf

2. Моделирование антенн и пассивных СВЧ-устройств : методическое руководство к лабораторным работам по курсу "Антенны и СВЧ-устройства СБЛ" для АВТФ специальности 210800 направления 550200 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Б. Ромодин, Л. В. Шебалкова]. - Новосибирск, 2005. - 55, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/3012.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Используется для проведения презентаций.
2	Компьютер Intel Celeron 430	Используется для проведения измерений.

Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материалы и технологии микроэлектронных устройств

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
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.	0
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)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.12 готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства
***Компетенция НГТУ*: ПК.26.В способность анализировать научно-техническую информацию, использовать современные тенденции развития и достижения отечественной и зарубежной техники и технологий в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития
з2. основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения;
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Материалы и технологии микроэлектронных устройств	
ПК.12.у1 уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства	
1.Иметь представление о специальных технологиях, применяемых при изготовлении электронных компонент.	Лекции
2.Уметь оценивать конструкторские решения с точки зрения технологичности производства.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.26.В.з1 элементную базу электротехники, электроники и микропроцессорной техники, направление ее совершенствования и развития	
3.Иметь представление о месте и роли микроэлектроники для развития науки, техники и технологии.	Лекции; Самостоятельная работа
4.Иметь представление об основных метрологических характеристиках электронных компонент.	Лекции; Самостоятельная работа
5.Знать терминологию, относящуюся к профессиональной деятельности.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.26.В.з2 основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения;	
6.Иметь представление об основных тенденциях развития техники и технологий в области приборостроения.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
7.Знать физическую сущность процессов, протекающих при изготовлении и эксплуатации электронных компонент.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Знать свойства, параметры и принцип действия различных измерительных устройств: механических, тепловых, химических, магнитных, оптических и радиационных.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Уметь проводить основные технологические процессы на маршруте изготовления электронных компонент.	Лекции; Лабораторные работы
10.Уметь проводить эксперименты по исследованию и расчету метрологических характеристик измерительных устройств.	Лабораторные работы
11.Уметь прогнозировать изменение свойств измерительных устройств при изменении внешних условий или воздействий.	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 521 с. : ил.

2. Фрайден Д. Современные датчики : справочник / Дж. Фрайден ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред. Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 588 с. : ил.

3. Гридчин В. А. Физика микросистем. Ч. 1 : Учебное пособие для вузов / В. А. Гридчин, В. П. Драгунов; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 415 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/04_gridchin.pdf

4. Гридчин В. А. Физика микросистем. Ч. 2 : [учебное пособие для вузов] / В. А. Гридчин, И. Г. Неизвестный, В. Н. Шумский. - Новосибирск, 2006. - 495 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/gridchin.pdf

Дополнительная литература

1. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 с. : ил.

2. Технология СБИС. В 2 кн.. Кн. 2 / Пирс К., Адамс А., Кац Л. и др. ; под ред. Чистякова Ю. Д. - М., 1986. - 453 с. : ил.

3. Эггинс Б. Р. Химические и биологические сенсоры : [учебное пособие] / Б. Эггинс ; пер. с англ. М. А. Слинкина с доп. Т. М. Зиминой, В. В. Лучинина. - М., 2005. - 335 с. : ил.

4. Технология СБИС. В 2 кн.. Кн. 1 / Пирс К. [и др.] ; под ред. С. Зи ; пер. с англ. В. М. Звероловлева [и др.]. - М., 1986. - 404 с. : ил., табл.

5. Варадан В. ВЧ МЭМС и их применение / В. Варадан, К. Виной, К. Джозе ; пер. с англ. под ред. Ю. А. Заболотной. - М., 2004. - 525 с. : ил., табл., цв. ил.

6. Илюшин В. А. Процессы нанотехнологии : учебное пособие / В. А. Илюшин, А. А. Величко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 107 с. : ил. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029072

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. Каменская А. В. Технологические процессы в микроэлектронике : учебно-методическое пособие / А. В. Каменская, Р. П. Дикарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 43 с. : схемы,табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000044161

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ВОЛЬТМЕТР В2-34	Применяется в измерительной схеме
2	ИСТОЧНИК Б5-46	Применяется для питания измерительной схемы
3	Установка совмещения и экспонирования ЭМ-576А	Применяется для перенесения рисунка в фоточувствительный слой
4	УСТАНОВКА УВН-71р-3	Применяется для вакуумного напыления
5	УСТАНОВКА УНФ	Применяется для нанесения фоторезиста
6	ОММЕТР Щ-34 цифровой	Применяется для выполнения измерений
7	ВАКУУММЕТР ВМБ 1/8	Применяется для контроля вакуума

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Датчики информационно-измерительных систем

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
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.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;
***Компетенция НГТУ*: ПК.32.В способность разрабатывать, производить и эксплуатировать измерительные системы; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Датчики информационно-измерительных систем	
ПК.3.у2 уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах	
1.уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
2.знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з1 использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	
3.использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
4.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.32.В.з1 знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	
5.знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : Учеб. пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т; А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко; Под ред. М. П. Цапенко. - Новосибирск, 2001. - 176 с. : ил.

2. Войтович И. Д. Интеллектуальные сенсоры : учебное пособие / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский. - М., 2011

3. Бугаев А. С. Биорадиолокация / А. С. Бугаев, С. И. Ивашов, И. Я. Иммореев. - М., 2010. - , [] с.

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

Дополнительная литература

1. Гончаренко И. А. Датчик концентрации жидкостей на основе щелевых волноводных микрорезонаторов / И. А. Гончаренко, А. И. Конойко, А. М. Поликанин // Измерительная техника. - 2010. - № 5. - С. 66-69.

2. Архипов А. М. Датчики Freescale Semiconductor / А. М. Архипов. - Москва, 2008

3. Banks D. Microengineering, MEMS, and interfacing : a practical guide / Danny Banks. - Boca Raton, FL, 2006. - [24], 326 p. : ill.. - Пер. загл.: Микротехника, микроэлектромеханические системы и взаимодействие : практическое руководство.

4. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 1 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 480 с. : ил.

5. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 2 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 419 с. : ил.

6. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 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. Уфимцев Д. В. Проектирование, моделирование и оптимизация устройств СВЧ диапазона : учебное пособие / Д. В. Уфимцев, Л. В. Шебалкова, К. Ю. Сюткин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 160, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/ufimcev.pdf

2. Кашкаров А. П. 500 схем для радиолюбителей. Электронные датчики / А. П. Кашкаров. - СПб., 2007. - 192 с.

3. Моделирование антенн и пассивных СВЧ-устройств : методическое руководство к лабораторным работам по курсу "Антенны и СВЧ-устройства СБЛ" для АВТФ специальности 210800 направления 550200 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Б. Ромодин, Л. В. Шебалкова]. - Новосибирск, 2005. - 55, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/3012.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Газоанализатор -детектор взрывчатых веществ МО-2	Защита выделенных помещений, антитеррор
2	Генератор Г4-218	7-204
3	Шумомер АТТ-9000	Виброакустиска, защита речевой информации.

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Газоанализатор -детектор взрывчатых веществ МО-2	Защита выделенных помещений, антитеррор

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные первичные измерительные преобразователи

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
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.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;
***Компетенция НГТУ*: ПК.32.В способность разрабатывать, производить и эксплуатировать измерительные системы; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Современные первичные измерительные преобразователи	
ПК.3.у2 уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах	
1.уметь подключать и настраивать измерительные приборы, эксплуатировать их в оптимальных режимах	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	
2.знать, как контролируются параметры механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з1 использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	
3.использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
4.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.32.В.з1 знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	
5.знать основные приборные интерфейсы и принципы их устройства и работы	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : Учеб. пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т; А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко; Под ред. М. П. Цапенко. - Новосибирск, 2001. - 176 с. : ил.

2. Войтович И. Д. Интеллектуальные сенсоры : учебное пособие / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский. - М., 2011

3. Бугаев А. С. Биорадиолокация / А. С. Бугаев, С. И. Ивашов, И. Я. Иммореев. - М., 2010. - , [] с.

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

Дополнительная литература

1. Архипов А. М. Датчики Freescale Semiconductor / А. М. Архипов. - Москва, 2008

2. Гончаренко И. А. Датчик концентрации жидкостей на основе щелевых волноводных микрорезонаторов / И. А. Гончаренко, А. И. Конойко, А. М. Поликанин // Измерительная техника. - 2010. - № 5. - С. 66-69.

3. Banks D. Microengineering, MEMS, and interfacing : a practical guide / Danny Banks. - Boca Raton, FL, 2006. - [24], 326 p. : ill.. - Пер. загл.: Микротехника, микроэлектромеханические системы и взаимодействие : практическое руководство.

4. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 1 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 480 с. : ил.

5. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 2 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 419 с. : ил.

6. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 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. Кашкаров А. П. 500 схем для радиолюбителей. Электронные датчики / А. П. Кашкаров. - СПб., 2007. - 192 с.

2. Уфимцев Д. В. Проектирование, моделирование и оптимизация устройств СВЧ диапазона : учебное пособие / Д. В. Уфимцев, Л. В. Шебалкова, К. Ю. Сюткин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 160, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/ufimcev.pdf

3. Моделирование антенн и пассивных СВЧ-устройств : методическое руководство к лабораторным работам по курсу "Антенны и СВЧ-устройства СБЛ" для АВТФ специальности 210800 направления 550200 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Б. Ромодин, Л. В. Шебалкова]. - Новосибирск, 2005. - 55, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/3012.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Газоанализатор -детектор взрывчатых веществ МО-2	Защита выделенных помещений, антитеррор
2	Генератор Г4-218	7-204
3	Шумомер АТТ-9000	Виброакустиска, защита речевой информации.

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Газоанализатор -детектор взрывчатых веществ МО-2	Защита выделенных помещений, антитеррор

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы метрологии

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
***Компетенция ФГОС*: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основополагающие российские и международные нормативные документы
***Компетенция ФГОС*: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные этапы наладки приборов и систем
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы и виды измерений
з2. роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения

***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. современную схемотехнику приборостроения
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Основы метрологии	
ОПК.3.у3 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
1.уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лабораторные работы
ПК.4.з1 знать основные этапы наладки приборов и систем	
2.знать основные этапы наладки приборов и систем	Лекции
ОПК.8.з1 знать основополагающие российские и международные нормативные документы	
3.знать основополагающие российские и международные нормативные документы	Лекции
ПК.25.В.з1 знать основные методы и виды измерений	
4.знать основные виды погрешностей средств измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з2 роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения	
5.осуществлять поиск информации в глобальной сети с целью составления аналитических обзоров на тему ихмерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.о роли компьютера в области планирования, сбора, обработки, хранения и передачи измерительной информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.об истории развития средств измерений и науки об измерениях	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з3 современную схемотехнику приборостроения	
8.современную схемотехнику приборостроения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
9.о типичных величинах погрешности, достигаемых в эталонах, образцовых и рабочих средствах измерения для разных физических величин	Лекции; Самостоятельная работа
10.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Шостьин Н. А. Очерки истории русской метрологии : XI-начало XX века / Шостьин, Н. А. - М., 1990. - 280 с. : ил., табл.

2. Цапенко М. П. Очерки современных измерений / М. П. Цапенко, В. Г. Кнорринг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 205 с.

Интернет-ресурсы

1. Сергеев А. Г. Метрология. История, современность, перспективы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Сергеев. — Москва : Логос, 2009. — 384 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13007.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. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров, Н. Ю. Березин, П. В. Оконечников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 84, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000192898

2. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 2 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров, Н. Ю. Березин, В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 106, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216639

3. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 3 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров. Н. Ю. Березин, В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 72, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230283

Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация слайдов презентаций при чтении лекций

Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы измерительной техники

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.11 способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать, какие виды сырья и расходных материалов необходимы в процессе разработки и производства электронных приборов
у1. уметь выбирать наиболее подходящие виды сырья, расходных материалов и комплектующих, отбраковывать неисправные комплектующие и некачественные расходные материалы
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
у4. уметь правильно выбирать и подключать средства измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы и виды измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. современную схемотехнику приборостроения
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**

з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Основы измерительной техники	
ПК.3.у4 уметь правильно выбирать и подключать средства измерений	
1.знать основные виды погрешностей средств измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.з1 знать, какие виды сырья и расходных материалов необходимы в процессе разработки и производства электронных приборов	
2.о роли компьютера в области планирования, сбора, обработки, хранения и передачи измерительной информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.у1 уметь выбирать наиболее подходящие виды сырья, расходных материалов и комплектующих, отбраковывать неисправные комплектующие и некачественные расходные материалы	
3.уметь выбирать наиболее подходящие виды сырья, расходных материалов и комплектующих, отбраковывать неисправные комплектующие и некачественные расходные материалы	Лекции
ПК.25.В.з1 знать основные методы и виды измерений	
4.о типичных величинах погрешности, достигаемых в эталонах, образцовых и рабочих средствах измерения для разных физических величин	Лекции; Самостоятельная работа
5.об истории развития средств измерений и науки об измерениях	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з3 современную схемотехнику приборостроения	
6.современную схемотехнику приборостроения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
7.осуществлять поиск информации в глобальной сети с целью составления аналитических обзоров на тему ихмерений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Шостьин Н. А. Очерки истории русской метрологии : XI-начало XX века / Шостьин, Н. А. - М., 1990. - 280 с. : ил., табл.

2. Цапенко М. П. Очерки современных измерений / М. П. Цапенко, В. Г. Кнорринг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 205 с.

Интернет-ресурсы

1. Сергеев А. Г. Метрология. История, современность, перспективы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Сергеев. — Москва : Логос, 2009. — 384 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13007.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. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров, Н. Ю. Березин, П. В. Оконечников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 84, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000192898

2. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 2 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров, Н. Ю. Березин, В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 106, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216639

3. Петров Н. Ю. Физическая лаборатория школьника. Ч. 3 : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Петров. Н. Ю. Березин, В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 72, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230283

Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация слайдов презентаций при чтении лекций

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационно-измерительные технологии в технической защите информации

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
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*: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные технические каналы утечки информации
у1. уметь использовать основные технические средства для защиты информации
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационно-измерительные технологии в технической защите информации	
ОПК.9.з1 знать основные технические каналы утечки информации	
1.знать основные технические каналы утечки информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у1 уметь использовать основные технические средства для защиты информации	
3.уметь использовать основные технические средства для защиты информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
4.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Лекции
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
5.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Трушин В. А. Защита речевой информации от утечки по акустическим и виброакустическим каналам : учебное пособие / В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 39, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059953

2. Иванов А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам : [учебное пособие] / А. В. Иванов, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 40, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167975

3. Афанасьев А. А. Физические основы измерений : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Трушин В. А. Защита конфиденциальной информации от утечки по цепям электропитания : учебно-методическое пособие / В. А. Трушин, С. В. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077941. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Быков С. В. Защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений (ПЭИТ) : учебно-методическое пособие / С. В. Быков, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000084306

3. Трушин В. А. Техническая защита конфиденциальной информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Трушин, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175970. - 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)	чтение лекций

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Система защиты SEL55 2канала	лабораторный стенд

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-измерительные технологии в экспериментальных исследованиях и испытаниях

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
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*: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные технические каналы утечки информации
у1. уметь использовать основные технические средства для защиты информации
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з4. основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля
***Компетенция НГТУ*: ПК.27.В способность использовать спецглавы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального анализа; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;
***Компетенция НГТУ*: ПК.42.В способность проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационно-измерительные технологии в экспериментальных исследованиях и испытаниях	
ОПК.9.з1 знать основные технические каналы утечки информации	
1.знать основные технические каналы утечки информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у1 уметь использовать основные технические средства для защиты информации	
3.уметь использовать основные технические средства для защиты информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з4 основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	
4.основы метрологии, системы стандартизации и сертификации средств измерений и контроля	Лекции
ПК.27.В.з2 физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	
5.физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, химические;	Лекции
ПК.42.В.з1 пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	
6.пользоваться современными средствами измерения и контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Трушин В. А. Защита речевой информации от утечки по акустическим и виброакустическим каналам : учебное пособие / В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 39, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059953

2. Иванов А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам : [учебное пособие] / А. В. Иванов, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 40, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167975

3. Афанасьев А. А. Физические основы измерений : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин, А. Г. Схиртладзе. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Трушин В. А. Защита конфиденциальной информации от утечки по цепям электропитания : учебно-методическое пособие / В. А. Трушин, С. В. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077941. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Быков С. В. Защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений (ПЭИТ) : учебно-методическое пособие / С. В. Быков, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000084306

3. Трушин В. А. Техническая защита конфиденциальной информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Трушин, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175970. - 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)	чтение лекций

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Система защиты SEL55 2канала	лабораторный стенд

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехника счетчиков электрической энергии

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
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.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения
***Компетенция НГТУ*: ПК.34.В способность использовать современные операционные системы в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Схемотехника счетчиков электрической энергии

ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
1.знать способы измерения напряжения, тока, активной, реактивной и полной мощности, фазы, частоты; методы спектрального анализа сигналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать устройство и параметры измерительных трансформаторов, микроконтроллеров, специализированных измерительных микросхем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з1 рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	
3.иметь представление об устройстве бестрансформаторных источников питания, приемопередатчиков проводных и беспроводных интерфейсов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
4.уметь находить и анализировать техническую документацию на отечественные и зарубежные электронные компоненты	Лекции
ПК.40.В.з1 рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	
5.уметь проектировать принципиальную схему устройства на основе структурной или функциональной схемы	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь оценивать пределы погрешности измерительного устройства на основе погрешностей отдельных блоков и узлов устройства	Лекции; Самостоятельная работа
7.уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
8.знать метрологические характеристики средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
9.уметь строить передаточные характеристики измерительных преобразователей, оценивать величину и характер изменения погрешностей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
10.уметь находить нормативную документацию, задающую поверочные схемы для средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
11.уметь выполнять технологическую поверку средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.34.В.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
12.уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з1 рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	
13.рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бабичев М. М. Измерения электрической энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. М. Бабичев, Ю. А. Пасынков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222571. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Современные цифровые счётчики учёта электроэнергии [Электронный ресурс] / Studmed.ru. - Studmed.ru, 2013. - Режим доступа : http://www.studmed.ru/sovremennye-cifrovye-schetchiki-ucheta-elektroenergii_fcbbc4f676b.html. - Загл. с экрана.

2. Горелков Р. Системы-на-кристалле компании Maxim для счетчиков электроэнергии и систем мониторинга [Электронный ресурс] / Р. Горелков // Новости Электроники. - 2011. - № 7. - Режим доступа: http://www.compel.ru/lib/ne/2011/7/4-sistemyi-na-kristalle-kompanii-maxim-dlya-schetchikov-elektroenergii-i-sistem-monitoringa. - Загл. с экрана.

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

4. Микосхемы счетчиков электроэнергии фирмы Analog Devices [Электронный ресурс] : информационный бюллетень фирмы Analog Devices. / пер. с англ. В. Романова // Электронные компоненты и системы - 2005. - № 10. -Режим доступа: http://www.ekis.kiev.ua/UserFiles/Image/pdfArticles/ekis98_p19_34o.pdf. - Загл. с экрана.

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

6. Павлюк М. Микроконтроллеры для счетчиков электроэнергии - современные решения [Электронный ресурс] / М. Павлюк, А. Коточигов, Ю. Сахно // Электроника. НТБ. - 2014. - № 4. - Режим доступа: http://www.electronics.ru/journal/article/4219. - Загл. с экрана.

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бабичев М. М. Поверка счетчиков электрической энергии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. М. Бабичев, Ю. А. Пасынков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183281. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехника генераторов фиктивной мощности

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
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.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь оценивать адекватность модели и ее параметры
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения
з2. знать принципы квантования и дискретизации сигналов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Схемотехника генераторов фиктивной мощности	
ПК.2.у2 уметь оценивать адекватность модели и ее параметры	

1.уметь оценивать адекватность модели и ее параметры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
2.знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать принципы квантования и дискретизации сигналов	
3.знать принципы квантования и дискретизации сигналов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать современные интегральные усилители класса D, ШИМ-процессоры, драйверы, силовые MOSFET-ключи	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
5.находить и анализировать техническую документацию на современные измерительные преобразователи, измерительные микросхемы и микроконтроллеры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь оценивать адекватность модели и ее параметры	
6.уметь оценивать пределы погрешности измерительного устройства на основе погрешностей отдельных блоков и узлов устройства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 знать интегральные характеристики электрических сигналов и способы их измерения	
7.знать метрологические характеристики средств измерений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь оценивать адекватность модели и ее параметры	
8.уметь находить нормативную документацию, задающую поверочные схемы для средств измерений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Семенов Б. Ю. Силовая электроника: от простого к сложному / Б. Ю. Семенов. - М., 2006. - 415 с. : ил. + 1 CD-ROM.. - Загл. 1-го изд.: Силовая электроника для любителей и профессионалов (2001).

2. Счетчики электрические : [сборник стандартов] / Рос. науч.-техн. центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия. - М., 2008. - 166, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. http://virtua.library.nstu.ru/search/query?match_1=PHRASE&field_1=control&term_1=vtls000059586&theme=NB_NSTU Выходной усилитель в канале напряжения генератора фиктивной мощности / М. М. Бабичев

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. Бабичев М. М. Средства измерения электрической энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222571. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Демонстрация лекционного материала и РГЗ студентов

Кафедра менеджмента
Кафедра экономической теории и прикладной экономики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Экономика и управление производственными системами

в составе дисциплин: Экономика предприятия

Управление производственными системами

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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.	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.	28
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
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/

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика предприятия

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	39
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	3
10	Самостоятельная работа, час.	15
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з5. знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
у2. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у3. уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
***Компетенция ФГОС*: ПК.8 способность к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать экономическую эффективность высокотехнологического производства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Экономика предприятия	
ОК.З.з1 знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне	
1.знать экономические категории, понятия, показатели и взаимосвязи между ними и их влияние на эффективность производственной и финансовой деятельности предприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у2 уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
2.уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.з5 знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	
3.знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг) и получению результатов деятельности предприятия (организации)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.З.у3 уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели	
4.уметь определять и анализировать финансовые показатели деятельности предприятия и его эффективность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.у1 уметь оценивать экономическую эффективность высокотехнологического производства	
5.уметь определять основные показатели оценки эффективности	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Экономика предприятия. Практикум : учебное пособие / [О. А. Кислицына и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 190, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234006

2. Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия: Учебник. Практикум. 7-е изд., перераб. и доп. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 448 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

3. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах): Учебное пособие / В.К.Скляренко, В.М.Прудников и др.; Под ред. проф. В.К.Скляренко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 256 с.: 60x90 1/16 - (Высш. образов.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-003753-0, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Комбаров В. Ю. Феномен субъекта труда на промышленных предприятиях Сибири / В. Ю. Комбаров // Мир России. - 2015. - № 3. - С. 88-107.

2. Мормуль Н. Ф. Экономика предприятия: теория и практика : учебное пособие для бакалавров / Н. Ф. Мормуль ; под ред. Ю. П. Анискина. - Москва, 2014. - 179, [1] с. : ил., табл.

3. Волков О. И. Экономика предприятия : курс лекций / О. И. Волков, В. К. Скляренко ; Рос. экон. акад. им. В. Г. Плеханова. - М., 2007. - 279, [1] с. : ил., табл.

4. Практикум по экономике предприятия (схемы, формулы, задачи и решения) : учебное пособие / [Н. П. Бащук и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 196, [1] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141122

5. Финансы организаций (предприятий) : учебник [для вузов по экономическим специальностям / Н. В. Колчина и др.] ; под ред. Н. В. Колчиной. - М., 2011. - 407 с. : ил., табл.. - Авт. указаны на 4-й с..

6. Васильева Н. А. Экономика предприятия : конспект лекций / Н. А. Васильева, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. - Москва, 2010. - 190, [1] с. : табл.

7. Чалдаева Л. А. Экономика предприятия : учебник для бакалавров [по специальности 080105 (060400) "Финансы и кредит"] / Л. А. Чалдаева ; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - М., 2011. - 347, [1] с. : ил.

8. Экономика предприятия : [учебник для вузов по направлению 220700 "Организация и управление наукоемкими производствами", специальности 220701 "Менеджмент высоких технологий" / А. П. Аксенов и др.] ; под ред. С. Г. Фалько. - М., 2011. - 346 с. : табл.

9. Экономика организации. Задачи и тесты : [учебное пособие по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / В. П. Самарина] ; под ред. В. П. Самариной. - Москва, 2014. - 200 с. : ил., табл.

10. 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.

11. Чалдаева Л. А. Экономика предприятия : учебник / Л. А. Чалдаева ; Фин. акад. при Правительстве РФ. - Москва, 2011. - 347, [1] с. : ил., табл.

12. Экономика и организация производства: Учеб. / Ю.И.Трещевский, Ю.В.Вертакова и др.; Под ред. Ю.И.Трещевского и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 381с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Выс. обр.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006517-5, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

13. Организация и планирование радиотехнического производства: Учебное пособие / В.Д. Сыров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01170-6, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

14. Маркетинг для инженеров: Учебное пособие / В.Д. Сыров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 133 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01180-5, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : компьютерная справочно-правовая система по законодательству России. – [Россия], 1997-2016. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/gkrf1/. – Загл. с экрана.

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

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: http://www.gks.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. Тишкова Р. Г. Экономика и управление производственными системами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Р. Г. Тишкова, О. А. Кислицына ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232790. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется для электронных презентаций лекционных занятий.

Кафедра менеджмента

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление производственными системами

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	39
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	3
10	Самостоятельная работа, час.	15
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з4. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у4. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
у5. уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Управление производственными системами	
ОК.3.з3 знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка	
1.знать основы современных концепций управления производственными системами в условиях рынка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

2.знать основы организации и планирования производственной деятельности промышленных предприятий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать принципы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления и контроля	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.системы управления качеством продукции и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.уметь анализировать производственные и временные затраты на обеспечение требуемого качества продукции и процессов, результатов операционной деятельности производственных подразделений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.з4 знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	
6.знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.уметь разрабатывать и принимать управленческие решения на основе экономических расчетов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у4 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
8.уметь осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников и их работой в команде	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.уметь разрабатывать цели проекта (программы), задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у5 уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения	
10.знать подходы и принципы организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов промышленных предприятий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.уметь проводить экономическое обоснование инвестиций в развитие производства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - Москва, 2017

2. Горелик О. М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : [учебное пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" и др.] / О. М. Горелик. - М., 2011. - 269, [1] с. : табл.

3. Производственный менеджмент: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, К.Б. Герасимов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0435-4, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505711 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Васильева Л. Н. Моделирование микроэкономических процессов и систем : [учебник по специальности "Информационный менеджмент"] / Л. Н. Васильева, Е. А. Деева. - М., 2009. - 391, [1] с. : ил.. табл.

2. Структурная трансформация и устойчивость производственных систем: Монография / Э.Н. Кузьбожев, О.В. Шугаева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 92 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-005714-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

3. 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.: 60x90 1/16 -(Magister) (П) ISBN 978-5-238-02697-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php - Загл. с экрана.

4. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009610-0, 400 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449244 - Загл. с экрана.

5. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=248883 - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Корпоративное управление [Электронный ресурс]. - ООО "Альт-Инвест", 1998-2017. - Режим доступа : http://www.cfin.ru/. - Загл. с экрана.

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

3. Управление производством [Электронный ресурс] : деловой портал. - 2010-2017. - Режим доступа : http://www.up-pro.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. Тишкова Р. Г. Экономика и управление производственными системами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Р. Г. Тишкова, О. А. Кислицына ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232790. - Загл. с экрана.

2. Управление производственными системами : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Экономика и управление производственными системами" (модуль "Управление производственными системами") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. А. Кислицына, А. В. Чуваев]. - Новосибирск, 2016. - 33, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233798

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра филологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
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.	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*: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з3. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

ОПК.2.з3 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
4.знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
5.умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
7.имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявлемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
11.знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
12.владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.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
15.умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Практические занятия; Самостоятельная работа
16.знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
17.умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	Практические занятия; Самостоятельная работа
18.знать этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
19.умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	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. Стилистика и литературное редактирование : учебник / [В. И. Максимов и др.] ; под ред. В. И. Максимова. - М., 2008. - 653 с.

4. Язык современной публицистики / сост. Г. Я. Солганик. – Москва : Флинта, Наука, 2007. – 231 с.

5. Лосева О. А. Культура делового общения [Электронный ресурс] : конспект лекций / Лосева О. А. - М., 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.

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 на лекционных и практических занятиях для демонстрации презентаций

Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метод уравновешивания в электрических измерениях

Образовательная программа: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	36
4	Лекции, час.	8
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.	8
10	Самостоятельная работа, час.	72
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь осуществлять операции по настройке и юстировке приборов и систем
***Компетенция НГТУ*: ПК.25.В способность заниматься стандартизацией и сертификацией, осознание значения метрологии в развитии техники и технологий; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные методы и виды измерений
з2. роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения
з3. знать современные эталоны и образцовые средства измерений для хранения и воспроизведения физических величин
***Компетенция НГТУ*: ПК.40.В способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Метод уравновешивания в электрических измерениях	
ПК.4.у1 уметь осуществлять операции по настройке и юстировке приборов и систем	
1.уметь осуществлять операции по настройке и юстировке приборов и систем	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з1 знать основные методы и виды измерений	
2.уметь оценивать пределы погрешности измерительного устройства на основе погрешностей отдельных блоков и узлов устройства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать основные виды погрешностей средств измерений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.уметь строить передаточные характеристики измерительных преобразователей, оценивать величину и характер изменения погрешностей	Лекции; Самостоятельная работа
5.знать нулевой (дифференциальный) метод измерения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з2 роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения	
6.роль измерений в современном обществе; способы получения информации путем осуществления процесса измерения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.25.В.з3 знать современные эталоны и образцовые средства измерений для хранения и воспроизведения физических величин	
7.знать современные эталоны и образцовые средства измерений для хранения и воспроизведения физических величин	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.40.В.з1 рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	
8.Знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Фрайден Д. Современные датчики : справочник / Дж. Фрайден ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред. Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 588 с. : ил.

2. Раннев Г. Г. Методы и средства измерений : [учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информационно-измерительная техника и технологии"] / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - М., 2008. - 330, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Электрические измерения : Учебник для электроэнерг. и электротехн. спец. вузов / [Байда Л. И. , Добротворский Н. С. , Душин Е. М. и др.] ; Под ред. Фремке А. В. , Душина Е. М. - Л., 1980. - 392 с. : ил.

2. Аналоговые электроизмерительные приборы : [учебное пособие для вузов по специальности "Информационно -измерительная техника" / Бишард Е. Г. и др.]. - М., 1991. - 414, [1] с. : ил., 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. Захаров И. С. Мостовые и электрические цепи с расширенными функциональными возможностями / И. С. Захаров, В. И. Иванов, Г. И. Передельский // Электричество. - 2009. - № 9. - С. 26-30.

2. О применении прибора МИКО-2. 3 для измерения сопротивлений в различных цепях электрооборудования // Энергетик. - 2010. - № 11. - С. 45.

3. Иванов В. И. Мостовые цепи с импульсным питанием и расширенными функциональными возможностями / В. И. Иванов, Г. И. Предельский // Измерительная техника. - 2009. - № 4. - С. 40-44.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр: 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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: 12.03.01 Приборостроение, профиль: Информационно-измерительные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		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