

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр			
№	Вид деятельности	1	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3	3	2
2	Всего часов	72	108	108	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45	84	83	45
4	Лекции, час.	0	0	0	0
5	Практические занятия, час.	36	72	72	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10	30	24	8
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	7	10	9	7
10	Самостоятельная работа, час.	27	24	25	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)				
12	Вид аттестации	3	3	3	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.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.5.11 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.y2 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.y5 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. Карпова Т. А. Английский язык : [учебное пособие для бакалавров по неязыковым направлениям] / Т. А. Карпова, А. С. Восковская. - Москва, 2016. - 361, [3] с.
3. Макеева М.Н. Английский для бакалавров (в области техники и технологий) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макеева М.Н., Морозова О.Н., Циленко Л.П.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63840.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20053.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Григоров В. Б. Английский язык для студентов авиационных вузов и техникумов : учебное пособие / В. Б. Григоров. - М., 2002. - 383 с. : ил.
2. 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.
3. 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.
4. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с.. - На обл. не указан 2-й авт..
5. Английский язык для инженеров : [учебник для вузов по техническим специальностям] / Т. Ю. Полякова [и др.]. - М., 2008. - 462, [1] с. : ил., табл.
6. 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. Майлова. - СПб., 2001. - 72 с.
7. 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.

8. 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.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. Калинин О. А. Company Structure [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Калинин, 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 / М. N. Gordeeva, O. S. Atamanova, Y. S. Kudina, 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. Алябьева А. Ю. Английский язык. Fundamentals of Aeronautics. From the History of Aviation [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232694. - Загл. с экрана.

10. 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>
11. 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.
12. 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>
13. 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
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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 + видеомаягнитофон 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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История**

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.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.2.31 знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества	
1.о месте России во всемирной истории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о периодизации отечественной истории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.общие закономерности и национальные особенности становления и эволюции российской государственности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.32 знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	
4.программы преобразований страны на разных этапах развития, имена реформаторов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.историю общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.историю политических институтов российского общества	Лекции; Практические занятия
ОК.2.y1 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
7.систематизировать исторические факты и формулировать аргументированные выводы	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.y2 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
8.работать с научно-исторической и публицистической литературой	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.y1 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития	
10.участия в полемике по дискуссионным вопросам истории России.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.y2 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
11.знает характерные особенности и основные этапы развития культурно-исторических эпох, направлений мировой культуры	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - М., 2012. - 527, [1] с.
2. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Москва, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234966
3. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Москва, 2013. - 980 с. : ил.
4. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - М., 2010. - 672 с. : ил.
5. Деревянко А. П. История России : учебное пособие / А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова. - М., 2011. - 567, [1] с.

Дополнительная литература

1. История России в схемах : учебное пособие / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - М., 2011. - 303 с. : табл., ил., схемы
2. История России в датах : [справочник] / А. С. Орлов [и др.]. - М., 2012. - 44, [1] с.
3. Платонов С. Ф. Полный курс лекций по русской истории / С. Ф. Платонов. - Ростов н/Д, 2000. - 572 с.

4. Троицкий Н. А. Россия в XIX веке. Курс лекций : учебное пособие для вузов по направлению и специальности "История" / Н. А. Троицкий. - М., 2003. - 430, [1] с.
5. Очерки по истории России. XX век : учебное пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Б. Ус и др.]. - Новосибирск, 2005. - 230, [1] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/ocherk.rar>
6. Соколов А. К. Курс советской истории. 1941-1991 гг. : Учебное пособие для вузов / А. К. Соколов, В. С. Тяжельникова; Под ред. А. К. Соколова. - М., 1999. - 415 с.
7. Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX-XII вв.) : Курс лекций / И. Н. Данилевский. - М., 2001. - 399 с.
8. Литаврин Г. Г. Византия, Болгария, Древняя Русь (IX - начало XII в.) / Г. Г. Литаврин. - СПб., 2000. - 415 с.
9. Скрынников Р. Г. Самозванцы в России в начале XVII века. Григорий Отрепьев / Р. Г. Скрынников ; АН СССР ; отв. ред. А. П. Деревянко. - Новосибирск, 1987. - 218, [2] с. : ил.
10. Ключевский В. О. Русская история / В. О. Ключевский ; [изд. подгот. Ю. Медведев]. - М., 2008. - 908, [3] с., [24] л. цв. ил. : ил.
11. Ключевский В. О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли / В. О. Ключевский. - М., 1991. - 622, [2] с.
12. Ключевский В. О. Избранные лекции "Курса русской истории". - Ростов н/Д, 2002. - 672 с.. - Загл. обл.: Русская история: Избр. лекции..
13. Зуев М. Н. История России : учебное пособие [по дисциплине "Отечественная история" для вузов неисторических специальностей] / М. Н. Зуев. - М., 2009. - 634 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. История России : методические указания к семинарским занятиям для 1 курса всех факультетов дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Коновалова, Т. И. Зайцева]. - Новосибирск, 2008. - 20 с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3488.rar>
2. Крамаренко Р. А. Практикум по истории России : учебно-методическое пособие / Р. А. Крамаренко, Т. И. Зайцева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 102, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232669
3. Отечественная история : методические рекомендации по написанию реферата / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. А. Кулешов]. - Новосибирск, 2011. - 29, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4003.pdf
4. Отечественная история : [методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины для 1 курса всех форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Буханцова, Н. В. Коновалова]. - Новосибирск, 2009. - 54, [1] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3622.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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)	
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Правоведение

ОК.4.31 знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права

1. о государстве и праве, системе права, механизме правового регулирования; о формах юридической ответственности; о состоянии и тенденциях развития российского законодательства; о соотношении различных отраслей права; понятие и признаки государства; формы государства (формы правления, формы государственного устройства, политический режим) содержание Конституции Российской Федерации; содержание гражданско-правового статуса физических лиц; понятие, признаки и виды юридических лиц; формы права собственности; понятие и признаки государства; содержание Конституции Российской Федерации; понятие и признаки государства; формы государства; содержание Конституции РФ; содержание гражданско-правового статуса физических лиц; понятие, признаки и виды юридических лиц; формы права собственности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.32 знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	
2. о формах юридической ответственности; понятие обязательства, основания возникновения обязательств, способы обеспечения исполнения обязательств; ответственность за нарушение обязательств; наследование по закону и завещанию, срок и порядок принятия наследства; понятие и принципы трудового права; понятие, содержание, форма и срок трудового договора; понятие, виды и порядок наложения дисциплинарных взысканий; понятие административного правонарушения; понятие и признаки административной ответственности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.33 знать права и обязанности гражданина РФ	
3. объекты охраны окружающей среды; понятие государственной тайны, перечень сведений составляющих государственную тайну, защита государственной тайны; понятие и признаки уголовного преступления, состав преступления; понятие и принципы земельного права, виды прав на земельный участок; порядок заключения и прекращения брака; прав и обязанности супругов, родителей и детей.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.y1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
4. ориентироваться в государственном и правовом устройстве общества, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; умеет формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития; составлять документы правового характера; работать с источниками права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.31 знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	
5. об основах трудового законодательства	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Трудовое право России : учебник для бакалавров [по направлению и специальности "Юриспруденция" / А. В. Завгородний и др.] ; под общ. ред.: Е. Б. Хохлова, В. А. Сафонова. - М., 2012. - 672, [1] с. + 1 CD-ROM. - Авт. указаны на 6-й с..
2. Правоведение : учебник / [А. В. Малько и др.] ; под ред. А. В. Малько ; Ин-т государства и права Российской акад. наук, Саратовский фил. - Москва, 2010. - 400 с.
3. Теория государства и права : учебник / отв. ред. В. Д. Перевалов. - Москва, 2017

4. Гражданское право. В 2 т.. Т. 1 : учебник [для юридических вузов / С. С. Алексеев и др.] ; под ред. Б. М. Гонгало. - Москва, 2016. - 509, [1] с.. - Авт. указаны на 3-й с..
5. Гражданское право. В 2 т.. Т. 2 : учебник [для юридических вузов / О. Г. Алексеева и др.] ; под ред. Б. М. Гонгало. - Москва, 2016. - 526, [1] с.. - Авт. указаны на 3-й с..
6. Макарец А. А. Конституционное право. Ч. 1 : учебное пособие / А. А. Макарец ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 318, [1] с. : табл.
7. 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.
8. Уголовное право России. Части Общая и Особенная : учебник для бакалавров / [В. А. Авдеев и др.] ; под ред. А. И. Рарога ; Моск. гос. юрид. ун-т им. О. Е. Кутафина (МГЮА). - Москва, 2017. - 624 с.. - Авт. указаны на обороте тит. л..

Дополнительная литература

1. Правоведение : конспект лекций [для всех факультетов и форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [Е. В. Пашенко и др. ; под общ. ред. Л. П. Чумаковой]. - Новосибирск, 2004. - 103 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028972

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Соколова Т. Т. Методические указания. Сравнительное правоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Т. Соколова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162163. - Загл. с экрана.
2. Сухарев Е. В. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов РЭФ] / Е. В. Сухарев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185710. - Загл. с экрана.
3. 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

Специализированное программное обеспечение

- 1 СПС "Гарант"
- 2 Microsoft Windows
- 3 Microsoft Office
- 4 СПС "Консультант плюс"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Ноутбук ASUS K43E в комплекте	Показ презентаций и видеоматериалов по дисциплинам "Защита прав человека", "Правоведение", "Конституционное право зарубежных стран", "Конституционное право", "Международное право", "Актуальные проблемы публичного права"

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

2.знать предмет, разделы и функции философии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать историю философского знания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
5.знать содержание и проблематику философской теории познания, ее основные формы и стратегии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
6.знать философские концепции науки и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
8.знать основы философской антропологии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y3 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. Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.

3. 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..
4. Засядь-Волк Ю. В. *Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие* / Ю. В. Засядь-Волк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011
5. Крюков В. В. *Философия : [учебник для технических вузов]* / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2013. - 210, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182269

Дополнительная литература

1. Ильин В. В. *Философия. Т. 1* : [учебник для вузов : в 2 т.]. - Ростов н/Д, 2006. - 824 с.
2. Алексеев П. В. *Философия : учебник* / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2007. - 588 с.
3. Ильин В. В. *Философия. Т. 2* : [учебник для вузов : в 2 т.] / В. В. Ильин. - Ростов н/Д, 2006. - 773, [1] с. : ил.
4. Горохов В. Г. *Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов]* / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.
5. Новоселов В. Г. *Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс* / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=92>. - Загл. с экрана.
6. 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория вероятностей и математическая статистика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	116
4	Лекции, час.	54
5	Практические занятия, час.	54
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.	64
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:
35. знать основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики
36. знать способы прямого вычисления вероятностей и основные теоремы
37. знать законы распределения и числовые характеристики случайных величин и векторов
38. знать характеристики случайных процессов
у1. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у3. уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
у4. уметь идентифицировать задачи теории вероятностей, выбирать и использовать адекватные методы статистического анализа
у5. уметь осуществлять непараметрическое оценивание начальных и центральных моментов, коэффициентов эксцесса и асимметрии
у6. уметь оценивать параметры одномерных моделей методами моментов и максимального правдоподобия
у7. уметь анализировать зависимость между доверительной вероятностью, объемом выборки и шириной доверительного интервала

у8. уметь применять модели и методы анализа, расчетов, оптимизации случайных информационных процессов в предметной области

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.1.36 знать способы прямого вычисления вероятностей и основные теоремы	
1.знать способы прямого вычисления вероятностей и основные теоремы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.37 знать законы распределения и числовые характеристики случайных величин и векторов	
2.знать законы распределения и числовые характеристики случайных величин и векторов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.38 знать характеристики случайных процессов	
3.знать характеристики случайных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.35 знать основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики	
4.знать основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y1 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
5.уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y6 уметь оценивать параметры одномерных моделей методами моментов и максимального правдоподобия	
6.уметь оценивать параметры одномерных моделей методами моментов и максимального правдоподобия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y7 уметь анализировать зависимость между достоверной вероятностью, объемом выборки и шириной достоверного интервала	
7.уметь анализировать зависимость между достоверной вероятностью, объемом выборки и шириной достоверного интервала	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y8 уметь применять модели и методы анализа, расчетов, оптимизации случайных информационных процессов в предметной области	
8.уметь применять модели и методы анализа, расчетов, оптимизации случайных информационных процессов в предметной области	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y3 уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	
9.уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y4 уметь идентифицировать задачи теории вероятностей, выбирать и использовать адекватные методы статистического анализа	
10.уметь идентифицировать задачи теории вероятностей, выбирать и использовать адекватные методы статистического анализа	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y5 уметь осуществлять непараметрическое оценивание начальных и центральных моментов, коэффициентов эксцесса и асимметрии	
11.уметь осуществлять непараметрическое оценивание начальных и центральных моментов, коэффициентов эксцесса и асимметрии	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бородин А. Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : [учебное пособие для вузов по нематематическим специальностям] / А. Н. Бородин. - СПб. [и др.], 2011. - 254 с. : табл.
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2007. - 478, [1] с. : ил.
3. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Теория вероятностей. Примеры и задачи : учебное пособие / [М. Ю. Васильчик и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 118, IX с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164523
2. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : [учебное пособие для вузов] / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - М., 2007. - 490, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 2000-2015. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Теория вероятностей и ее применения [Электронный ресурс] : журнал / Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук. - 2017. - режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9148. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Борисова И. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232342. - Загл. с экрана.
2. 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.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математический анализ

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет летательных аппаратов

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	7	6
2	Всего часов	252	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	167	164
4	Лекции, час.	72	72
5	Практические занятия, час.	72	72
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12	6
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	21	18
10	Самостоятельная работа, час.	85	52
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.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:
31. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
32. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
33. 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.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия курса: предел последовательности и функции; непрерывность функции; производная и частные производные, дифференциал; неопределенный, определенный и несобственные интегралы, кратные и криволинейные интегралы; обыкновенное дифференциальное уравнение, числовые, функциональные ряды, ряд Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
2.постановку и методы решения задач: методы раскрытия неопределенностей, правила дифференцирования и интегрирования функции одной и нескольких переменных, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, признаки сходимости рядов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
3.строить графики функций в декартовой и полярной системах координат, вычислять пределы последовательностей и функций, сравнивать бесконечно малые и бесконечно большие функции, определять точки разрыва	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.дифференцировать функции одной переменной, заданные явно, параметрически и неявно; проводить полное их исследование методами дифференциального исчисления; дифференцировать функции нескольких переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.вычислять неопределенные, определенные и несобственные интегралы помощью основных методов интегрирования и таблиц, определять сходимость несобственных интегралов, вычислять двойные, тройные и криволинейные интегралы, использовать интегральное исчисление при решении задач геометрии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.находить общие решения и решения задач Коши и некоторых краевых задач для основных классов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и высших порядков, решать простейшие системы обыкновенных дифференциальных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.определять сходимость числовых и функциональных рядов, представлять функции рядами Тейлора, Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у1 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
8.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
9.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.
3. Высшая математика: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469720> - Загл. с экрана.
4. 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.

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 [для 1 курса технических специальностей всех форм обучения] / В. Н. Максименко, А. Г. Меграбов, Л. В. Павшок ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 410 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159783
3. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - М., 2009. - 602, [1] с. : ил., табл.
4. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч.. Ч. 1 : учебное пособие для вузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - М., 1997. - 304 с. : ил.
5. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч.. Ч. 2 : Учеб. пособие для вузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - М., 1999. - 416 с. : ил.
6. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. [В 2 ч.]. Ч. 1 : тридцать шесть лекций / Дмитрий Письменный. - М., 2006. - 279, [1] с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Максименко В. Н. Практикум по математическому анализу. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 114, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203453
2. Максименко В. Н. Практикум по математическому анализу. Ч. 2 : учебное пособие / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш, О. В. Шеремет ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 166, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09_Maximenko.pdf
3. Недогибченко Г. В. Математический анализ для технических специальностей [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [1 и 2 семестры] / Г. В. Недогибченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218933. - Загл. с экрана.
4. Максименко В. Н. 100 вопросов по математическому анализу [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебник для 1 курса всех форм обучения технических направлений / В. Н. Максименко, А. В. Гобыш ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208594. - Рег. свидетельство 0320802162.
5. Математический анализ [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гобыш, В. Н. Максименко, А. Г. Меграбов, Л. В. Павшок ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212887. - Загл. с экрана.

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

7. 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.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Линейная алгебра

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у4. 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.1.31 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, определители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.у4 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 момента сил	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений методами 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 виду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 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.2.у4 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
9.переводить информацию с языка конкретной задачи на язык математических 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.
3. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 172 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023

Интернет-ресурсы

1. Пономарёв К. Н. Алгебра и геометрия на ФМА [Электронный ресурс] : курс линейной алгебры и аналитической геометрии для студентов ФМА / К. Н. Пономарёв. - Новосибирск : 2016. - Режим доступа : <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/5300>. - 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.
2. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. - М., 2008. - 307, [1] с.
3. Ивлева А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебное пособие для 1 курса всех факультетов и форм обучения / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 149, [1] с. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3

Факультет летательных аппаратов

№	Вид деятельности	Семестр		
		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	3	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:
34. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
37. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
у15. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
у6. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у8. 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.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
1.о фундаментальном характере физики и структуре ее основных разделов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.37 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
2.о смене естественнонаучных парадигм (мировоззрений) в историческом развитии физики	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
3.о роли эксперимента в физике и её развитии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
4.об идеальных моделях, применяемых в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.37 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
5.о границах применимости основных физических теорий: механики Ньютона, специальной теории относительности Эйнштейна, термодинамики и молекулярной физики, электродинамики и квантовой механики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.у15 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
6.о математическом аппарате, применяемом в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.37 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
7.о современных ключевых проблемах физики, имеющих решающее значение для её развития, для создания новых технологий и гармоничного сосуществования человека с окружающей природой.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
8.определения физических величин и единиц их измерения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
9.методы измерения основных физических величин	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.37 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
10.фундаментальные физические законы, связывающие физические величины	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.физические принципы и содержание основных физических теорий	Лекции; Практические занятия
ОПК.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
12.математические методы, применяемые в различных разделах физики	Лекции; Практические занятия

ОПК.2.у6 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
13. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лабораторные работы
ОПК.2.у8 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
14. планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.з7 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
15. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.у15 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
16. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.1.з4 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
17. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.з7 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
18. называть основные физические величины, описывающие явления, устанавливать связь между ними	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.1.з4 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
19. решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки порядков физических величин различных физических явлений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20. применять основные законы и принципы физики в стандартных и сходных ситуациях	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. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 496 с. : ил., схемы, граф. - Парал. тит. л. англ..
3. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 3 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 317 с. : ил., табл., граф. - Парал. тит. л. англ..
4. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для втузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.
5. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 581 с. (Переплет 7бц) ISBN:978-5-16-010079-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469821> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Иродов И. Е. 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.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Общая физика. Ч. 1 : рабочая тетрадь для практической индивидуальной работы 1 курса дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Ю. Березин]. - Новосибирск, 2012. - 88, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174607
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. 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.
14. 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.
15. 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
16. 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
17. 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.
18. Физика. Механика и электростатика : методические указания : решения задач по физике для 1 и 2 курсов дневной и заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. М. Родникова, Н. Я. Усольцева, В. Б. Уткин]. - Новосибирск, 2010. - 58, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000136899

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.6 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
з4. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у10. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
у2. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у5. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

у8. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у9. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Информатика

ОПК.6.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе

1.Об устройстве ПК.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Об основах защиты информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Основы эффективной работы с текстовыми редакторами.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Основы работы со средствами создания презентаций.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Основы эффективной работы с электронными таблицами.	Лекции; Лабораторные работы
9.Принципы алгоритмизации и программирования в математических пакетах программ.	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.6.у9 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе

10.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
11.Об особенностях применения электронных таблиц и баз данных	Лекции; Лабораторные работы
12.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
13.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
14.О локальных и глобальных сетях ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы
15.О принципах программирования в математических пакетах программ.	Лекции; Лабораторные работы
16.использовать современные базы данных; программное обеспечение	Лекции; Лабораторные работы
17.Основы работы со средствами создания презентаций.	Лекции; Лабораторные работы
18.Настраивать и обслуживать ПК и операционную систему.	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.6.у10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач

19.о характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Лекции; Лабораторные работы
20.Об устройстве ПК.	Лекции; Лабораторные работы
21.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
22.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.6.у2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ

23.О принципах программирования в математических пакетах программ.	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
24.Основы эффективной работы с текстовыми редакторами.	Лекции; Лабораторные работы
25.Безопасные приемы работы в локальных и глобальных сетях.	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y4 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
26.Принципы алгоритмизации и программирования в математических пакетах программ.	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
27.Производить поиск информации в локальных и глобальных сетях.	Лекции; Лабораторные работы
28.о характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Лекции; Лабораторные работы
29.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
30.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
31.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
32.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
33.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
34.использовать современные базы данных; программное обеспечение	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
35.о характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
36.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y4 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
37.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции
ОПК.6.y7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
38.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.6.y10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
39.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
40.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
41.использовать современные базы данных; программное обеспечение	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.32 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
42.математические модели простейших алгоритмических процессов обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
43.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
44.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y4 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
45.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
46.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y4 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
47.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
48.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
49.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
50.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
51.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
52.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.y5 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
53.математические модели простейших алгоритмических процессов обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
54.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
55.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы
56.математические модели простейших алгоритмических процессов обработки информации	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.6.у6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
57.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.у8 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
58.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.у2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
59.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы
60.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции; Лабораторные работы
61.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы
62.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.6.у8 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
63.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции
64.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы
65.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции
ОПК.6.у10 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
66.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Лекции
67.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции
68.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции

Литература

Основная литература

1. Шилдт Г. Самоучитель C++ : пер. с англ. / Герберт Шилдт. - СПб., 2007. - 683 с. + 1 CD-ROM.
2. Конев Ф. Б. Информатика для инженеров : учебное пособие для вузов / Ф. Б. Конев. - М., 2004. - 271, [1] с. : ил., табл
3. Информатика : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. - Ростов н/Д, 2010. - 445, [1] с. : табл.
4. Johnson C. F. Pro Bash Programming [electronic resource] : : Scripting the GNU/Linux Shell / by Chris F. A. Johnson. - Berkeley, CA :, 2010. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-1998-9>

Дополнительная литература

1. C++ язык программирования. - М., 1991. - 315 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Васюткина И. А. Методическое пособие для проведения лабораторных работ по Java [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 ASPLinux
- 2 ALT Linux

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	описание

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	86
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.	12
10	Самостоятельная работа, час.	130
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные цели и методы моделирования систем управления
з3. знать общую схему разработки моделей систем управления
з5. знать методы моделирования широкополосных, низкочастотных и импульсных наносекундных трактов систем управления
у1. уметь моделировать структурную схему системы управления
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з1. знать современные программные средства, применяемые для проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:

уб. уметь рассчитывать структурную схему системы управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Моделирование систем управления

ОПК.2.31 знать основные цели и методы моделирования систем управления	
1. Основные виды моделирования сложных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать общую схему разработки моделей систем управления	
2. Структура математических моделей систем управления динамическими объектами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.35 знать методы моделирования широкополосных, низкочастотных и импульсных наносекундных трактов систем управления	
3. Свойства и особенности широкополосных систем, принципы и методы построения импульсных устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь моделировать структурную схему системы управления	
4. Особенности построения структурных схем на основе стандартных блоков и передаточных функций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.31 знать современные программные средства, применяемые для проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования	
5. Программное обеспечение для математического моделирования систем различной физической природы, основные подходы к проведению численных и натурных экспериментов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.уб уметь рассчитывать структурную схему системы управления	
6. Расчет с использованием частотного и модального методов синтеза структурных схем САУ, анализ полученных результатов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.у3 уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем	
7. Работа с приборами измерений и программным обеспечением для синтеза систем управления	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

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. 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. Дискретно-событийное моделирование систем : методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Моделирование систем" для специальности 210100 "Управление и информатика в технических системах / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Л. Конюх]. - Новосибирск, 2008. - 70, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081746

Специализированное программное обеспечение

- 1 Ansys Academic Research Electronics Thermanal
- 2 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65	Для проведения измерений параметров широкополосных и импульсных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроника

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	115
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
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.	65
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать физические структуры и модели электронных элементов
з2. знать принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин
з3. знать основные типы дискретных элементов и интегральных микросхем, их характеристики, параметры и области применения
з4. знать типовые схемы аналоговых и цифровых устройств на основе серийных интегральных микросхем
у4. уметь решать задачи анализа и синтеза электронных схем и их экспериментального исследования
у5. уметь работать с современным электронным измерительным оборудованием (цифровые и аналоговые осциллографы, функциональные генераторы, вольтметры)
у6. уметь проводить анализ и расчет простейших аналоговых и цифровых электрических схем
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з27. знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП

у15. уметь рассчитывать цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Электроника</i>	
ОПК.7.31 знать физические структуры и модели электронных элементов	
1.знать физические структуры и модели электронных элементов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 знать принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин	
2.знать принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.33 знать основные типы дискретных элементов и интегральных микросхем, их характеристики, параметры и области применения	
3.знать основные типы дискретных элементов и интегральных микросхем, их характеристики, параметры и области применения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.34 знать типовые схемы аналоговых и цифровых устройств на основе серийных интегральных микросхем	
4.знать типовые схемы аналоговых и цифровых устройств на основе серийных интегральных микросхем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.у4 уметь решать задачи анализа и синтеза электронных схем и их экспериментального исследования	
5.уметь рассчитывать аналоговые и цифровые схемы в различных режимах работы.	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь исследовать аналоговые и цифровые схемы в различных режимах работы.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.у5 уметь работать с современным электронным измерительным оборудованием (цифровые и аналоговые осциллографы, функциональные генераторы, вольтметры)	
7.уметь работать с современным электронным измерительным оборудованием (цифровые и аналоговые осциллографы, функциональные генераторы, вольтметры)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь строить измерительные комплексы на базе разрозненных современных электронных измерительных приборов.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.у6 уметь проводить анализ и расчет простейших аналоговых и цифровых электрических схем	
9.уметь исследовать полупроводниковые диоды и устройства на их основе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.уметь получать и определять характеристики биполярного транзистора на постоянном токе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.уметь получать и определять характеристики полевого транзистора на постоянном токе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.уметь исследовать операционные усилители и схемы на их основе	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.уметь работать с цифровыми логическими элементами, получать и определять их характеристики	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.з27 знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП	
14.знать принципы действия и типы ЦАП и АЦП	Лекции; Самостоятельная работа
15.знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП	Практические занятия; Самостоятельная работа

16. знать типы микроконтроллеров и принципы их действия	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.у15 уметь рассчитывать цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления	
17. уметь рассчитывать и применять цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
2. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
3. Садовой Г. С. Микроволновая и квантовая электроника : учебное пособие / Г. С. Садовой ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 155, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125829
4. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы
5. Новожилов О. П. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. - М., 2012. - 652, [1] с.
6. 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
7. Прянишников В. А. Электроника. Полный курс лекций / В. А. Прянишников. - СПб., 2006. - 415 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Хофманн М. Микроконтроллеры для начинающих : [пер. с нем.] / Михаэль Хофманн. - Санкт-Петербург, 2010. - 294 с. : ил. + 1 CD-ROM.. - Парал. тит. л. нем..
2. Легкий В. Н. Элементы и устройства систем ближней локации : учебник / В. Н. Легкий, Б. В. Галун ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 208 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023313

Интернет-ресурсы

1. 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.
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. Прянишников В. А. Электротехника и ТОО в примерах и задачах : практическое пособие / В. А. Прянишников, Е. А. Петров, Ю. М. Осипов ; под общ. ред. В. А. Прянишникова. - СПб., 2007. - 334 : ил.

2. Силовая электроника : методические указания к лабораторным работам для 3-го курса направления 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Н. Ворфоломеев]. - Новосибирск, 2008. - 46, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3499.rar>

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Расчет и моделирование электронных элементов и схем.
2	Источник питания Agilent technologies E3631A	Демонстрация работы электронных устройств и схем на их основе на практических и лекционных занятиях.
3	Микроконтроллерный комплект Texas Instruments CC2530ZDK	Получение навыков программирования и задания алгоритмов функционирования нелинейной логики, создание устройств на базе микроконтроллеров.
4	Оборудование для лаборатории сигналов	Исследование принципов работы электронных элементов и схем.
5	Осциллограф смешанных сигналов Agilent technologies MSOX3034A	Демонстрация работы электронных устройств и схем на их основе на практических и лекционных занятиях.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в направление

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з3. знать особенности профессионального развития личности
у1. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Введение в направление	
ОК.7.з3 знать особенности профессионального развития личности	
1. об организации учебного процесса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. об основных нормативных документах по организации образовательного процесса.	Лекции; Самостоятельная работа

ОК.7.у1 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
3.общие сведения об автономных информационных и управляющих системах	Лекции; Самостоятельная работа
4.основное лабораторное измерительное оборудование, принципы функционирования и особенности работы	Лекции; Самостоятельная работа
5.этапы разработки нового изделия	Лекции; Самостоятельная работа
6.анализировать справочную и другую техническую документацию	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.обобщать результаты анализа, оформлять техническую информацию	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
8.составления презентаций с использованием информационных технологий	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.представления результатов обучения в виде презентаций	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шпаковский Н. А. Триз. Анализ технической информации и генерация новых идей : [учебное пособие] / Н. А. Шпаковский. - М., 2010. - 262, [1] с. : ил. - Загл. корешка: Анализ технической информации и генерация новых идей.
2. Денисова Е. В. Автономные информационные системы обнаружения скрытых объектов : учебное пособие / Е. В. Денисова, В. Н. Легкий; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 126, [1] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171057
3. Бердышев, В. П. Радиолокационные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]; под общ. ред. В. П. Бердышева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-7638 2479-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442536> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Легкий В. Н. Элементы и устройства систем ближней локации : учебник / В. Н. Легкий, Б. В. Галун ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 208 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023313
2. Александров А. Д. Введение в специальность "Системы автоматического управления летательными аппаратами" : учебное пособие / А. Д. Александров, В. П. Сидоров. - М., 1985. - 80 с.

Интернет-ресурсы

1. ViTэк: измерительные системы, системы управления [Электронный ресурс]. – СПб. : ViTec Co., Ltd, 2009–2010. – Режим доступа: <http://www.vitec.ru>. – Заглавие 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. Виноградов А. В. Методические указания к курсу «Введение в специальность» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162290. - 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)	показ слайдов, демонстрационных видеороликов, презентации при защите РГЗ

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	используется студентами на практических занятиях при работе в личных кабинетах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы экономических знаний

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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 жизнедеятельности; 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.3.32 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

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

Дополнительная литература

- 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>
- Баликоев В. З. Краткий курс экономической теории : учебник для вузов / В. З. Баликоев. - М., 2003. - 327 с. : ил. - Библиогр.: с. 321-322.
- 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
- Борисов Е. Ф. Экономическая теория : [учебник для вузов по направлению подготовки 521400 "Юриспруденция" и по специальности 021100 "Юриспруденция", 023100 "Правоохранительная деятельность"] / Е. Ф. Борисов ; Моск. гос. юрид. акад. - М., 2009. - 535 с. : ил.
- Гукасян Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы : учебное пособие для вузов / Г. М. Гукасян. - М., 2003. - 198 с. : ил., табл.
- Безденежных М. М. Макроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 109, [2] с. : ил., табл.
- 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>

Интернет-ресурсы

- Библиотека Либертариума [Электронный ресурс] // Московский либертариум. - Режим доступа: <http://libertarium.ru/library>. - Загл. с экрана.
- ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
- Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>. - Загл. с экрана.
- 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. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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.
2. Гахова Н. А. Экономические теории [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов неэкономических специальностей] / Н. А. Гахова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208253. - Загл. с экрана.

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 презентации по курсу во время проведения лекционных занятий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы математики

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	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:
31. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
32. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Специальные главы математики

ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности

1.Ряды и интегралы Фурье и их свойства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Приложения теории вычетов к задачам анализа динамических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Использовать методы операционного исчисления для решения дифференциальных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Анализировать выходные процессы линейных динамических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
5.Основные понятия и методы операционного исчисления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Функции комплексного переменного и их свойства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Основные понятия и методы теории функций комплексного переменного	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Находить производную и интеграл от функции комплексного переменного.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Вычислять интегралы с помощью вычетов.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.Находить область сходимости степенных рядов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Пантелеев А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах : [учебное пособие] / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. - М., 2007. - 448 с. : ил.
2. Свешников А. Г. Теория функций комплексной переменной : учебник для физических специальностей и специальности "Прикладная математика" / А. Г. Свешников, А. Н. Тихонов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 335 с.
3. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
4. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : полный курс / Дмитрий Письменный. - М., 2008. - 602, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Лунц Г. Л. Функции комплексного переменного с элементами операционного исчисления : [Учебник] / Г. Л. Лунц, Л. Э. Эльсгольц. - СПб., 2002. - 298 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

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

3. Борисова И. В. Специальные главы математики [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236014. - 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)	Лекции сопровождаются презентацией

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехника

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
з3. 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	
ОПК.3.з1 знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах	
1. Знать основные определения и понятия, схемы соединения трехфазных цепей, соотношения между фазными и линейными величинами	Лекции; Самостоятельная работа

2.Знать понятие последовательного, параллельного и смешанного соединения приемников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Знать правила составления узловых уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.Знать понятия ветви, узла, контура	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.Знать линейные элементы электрических цепей, их характеристики	Лекции; Самостоятельная работа
6.Знать алгоритм метода эквивалентного генератора	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Знать правила составления контурных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.Знать законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.Знать алгоритм метода наложения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.Знать основные величины, характеризующие синусоидальные функции времени, аналитическое и графическое представление синусоидальных величин, изображение их векторами и комплексными числами	Лекции; Самостоятельная работа
11.Знать типы сопротивлений и фазовые соотношения, векторное представление электрических величин и действия над векторами, закон Ома для полного сопротивления, законы Кирхгофа в векторной форме, расчет при последовательном и параллельном соединении элементов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.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
13.Знать типы мощностей и соотношения между ними, формулы для расчета мощностей, понятие комплексной мощности цепи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.Знать явление взаимной индукции, правила расчета магнитосвязанных цепей, эквивалентную замену индуктивных связей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Знать формулы расчета мощностей источников и приемников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.Знать частотные свойства электрических цепей, виды резонансов и условия их возникновения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.33 знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах	
17.Знать законы коммутации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
19.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях второго порядка;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.Знать взаимосвязь характера переходного процесса с видом корней характеристического уравнения в цепях второго порядка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
21.Знать алгоритм операторного метода расчета переходных процессов, правила составления операторных схем замещения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
22.Знать алгоритм расчета переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.y1 уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах	
23.Уметь составлять системы контурных уравнений, определять токи в ветвях схемы из известных контурных токов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
24.Уметь классифицировать способы включения приемников, определять режим работы трехфазной цепи, соотношения линейных и фазных величин	Лекции
25.Уметь составлять системы узловых уравнений, определять межузловые напряжения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

26. Уметь определять параметры эквивалентного генератора, ток методом эквивалентного генератора	Лекции; Самостоятельная работа
27. Уметь рассчитывать линейные и фазные токи, строить векторные (топографические) диаграммы токов и напряжений	Лекции
28. Уметь определять эквивалентные сопротивления цепей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
29. Уметь применять методы расчета при комплексной форме записи основных законов для решения задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
30. Уметь определять активные и реактивные сопротивления, ток, напряжение и фазовый сдвиг, находить показания амперметров и вольтметров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
31. Уметь рассчитывать из условия резонансных режимов значения параметров цепи, величин токов и напряжений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
32. Уметь определять активную, реактивную, полную мощности и коэффициент мощности цепи, устанавливать по показаниям приборов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
33. Уметь применять законы коммутации для анализа начальных условий	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
34. Уметь составлять частичные схемы и определять частичные токи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
35. Уметь записывать общее решение	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
36. Уметь применять методы теоретической электротехники для моделирования различных режимов электрических цепей	Лекции; Лабораторные работы
37. Уметь применять на практике правила составления операторных схем замещения и алгоритм операторного расчета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
38. Уметь использовать методы и средства компьютерного моделирования и экспериментального исследования режимов, параметров и характеристик электрических цепей	Лекции; Лабораторные работы
39. Уметь составлять характеристические уравнения, рассчитывать принужденную и свободную составляющие, определять постоянные интегрирования	Практические занятия; Самостоятельная работа
40. Уметь использовать законы электричества и магнетизма при решении электротехнических задач	Лекции; Лабораторные работы
41. Уметь определять топологические параметры цепей (число узлов, ветвей, контуров); определять число уравнений и составлять уравнения по законам Кирхгофа	Лекции; Самостоятельная работа
42. Уметь классифицировать линейные элементы электрических цепей, определять их параметры	Лекции; Самостоятельная работа
43. Уметь составлять баланс мощностей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
44. Уметь применять на практике явление взаимной индукции для решения задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
45. Уметь рассчитывать переходный процесс при воздействии источника напряжения произвольной формы.	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. 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>
9. 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
10. 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".
11. Мурзин Ю. М. Электротехника : [учебное пособие для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника", "Электроника и микроэлектроника", "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.
12. 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
13. 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
14. 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
15. 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
16. 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
17. 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 Санкт-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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.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, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219993. - Загл. с экрана.
4. Лабораторный практикум по теории электрических цепей. Ч. 2 : (лабораторные работы № 6-9, 11-14) : методическое руководство по курсу "Теоретические основы электротехники" и "Электротехника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Аксютин и др.]. - Новосибирск, 2015. - 139, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219952
5. Лабораторный практикум по теории электрических цепей. Ч. 1 : (лабораторные работы № 1-5) : методическое руководство для электротехнических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Зонов и др.]. - Новосибирск, 2009. - 81, [3] с. : табл., ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118084
6. 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.
7. 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.
8. 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.

9. 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

10. 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>

11. 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

12. 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. Аксютин, 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 Multisim AcademicEdition

2 MathCAD

3 Microsoft Visio

4 MathType

5 Microsoft Office

6 Microsoft Office

7 Autodesk AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ГЕНЕРАТОР ГЗ-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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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 оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з2. знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з3. знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
у1. уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у2. уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у3. владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
у4. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	
ОК.9.31 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
1.знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.32 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
2.знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.33 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
3.знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у3 владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
4.владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у4 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
5.владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у2 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
6.уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у1 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
7.уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учебное пособие для вузов / [П. П. Кукин и др.]. - М., 2004. - 317, [1] с. : ил.
2. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Д. Еременко, В.С. Остапенко— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2016.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / [С. В. Белов и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - М., 2007. - 615, [1] с. : ил.
4. Матрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов по специальностям "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и "Безопасность технологических процессов и производств" направления подготовки дипломированных специалистов "Безопасность жизнедеятельности" / Б. С. Матрюков. - М., 2006. - 333, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Гринин А. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков ; под ред. А. С. Гринина. - М., 2003. - 285, [2] с. : ил.
2. Трифонов К. И. Физико-химические процессы в техносфере : учебник для вузов по специальности "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" направления "Безопасность жизнедеятельности" / К. И. Трифонов, В. А. Девисилов. - М., 2009. - 239 с. : ил.
3. Вандышев А. Р. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учебное пособие для медицинских училищ и колледжей / А. Р. Вандышев. - М., 2006. - 319 с. : ил.
4. Соколов, Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2006. — 238 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/780> — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Булыгин В.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Раздел «Охрана труда» [Электронный ресурс]/ В.И. Булыгин, Д.В. Коптев, Д.В. Виноградов— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16378.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Авдеева Н.В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.В. Авдеева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21433.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Алексеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Алексеев, О.И. Жидкова, И.В. Ткаченко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6263.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Немущенко Д. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. А. Немущенко, В. Ю. Александров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235859. - 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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	Термометр-гигрометр для точного измерения температуры и относительной влажности воздуха.
2	Многофункциональный измерительный прибор Testo435-3	Портативный компактный прибор для измерения температуры, влажности и скорости движения газоздушных смесей; используются при измерении параметров микроклимата помещений жилых, производственных и общественных зданий, настройке и проверке систем вентиляции и кондиционирования, измерении точки росы в системах со сжатым воздухом и т. п.
3	УФ Радиометр-измеритель влажности ТКА-ПКМ	Портативный прибор для измерения освещенности в видимой области спектра, энергетической освещенности, относительной влажности и температуры воздуха; санитарный и технический контроль в жилых и производственных помещениях, музеях, библиотеках, архивах, аттестация рабочих мест и др.
4	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7МК	Предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в производственных и жилых помещениях и вне их с помощью сенсоров влажности сорбционного типа и резистивных сенсоров температуры
5	Радиометр радона РРА-01М-01	Экспрессные измерения объемной активности (ОА) радона-222 (²²² Rn) в воздухе жилых и рабочих помещений; санитарно-гигиенического обследование территорий, использование для работы в полевых условиях, если они соответствуют эксплуатационным параметрам
6	Термоанемометр Testo425	Измерение температуры воздуха и скорости движения воздуха в рабочей зоне, вентиляционных системах и в условиях открытой атмосферы

7	Термогигрометр Testo625	Измерение температуры, относительной и абсолютной влажности воздуха и газовоздушных смесей в условиях открытой атмосферы, воздуха рабочей зоны и в системах вентиляции
8	Люксиметр Testo540	Используется для контроля интенсивности освещения в закрытых помещениях
9	Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-II" Т 11 (манекен)	Тренажёр предназначен для обучения и отработки навыков оказания первой помощи (экстренной доврачебной помощи).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		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.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
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
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
34. знать структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов
у2. уметь использовать навыки программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у7. уметь составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Программирование

ОПК.9.34 знать структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов
--

1.математические модели простейших алгоритмических процессов обработки информации	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.y2 уметь использовать навыки программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
5.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.использовать современные базы данных; программное обеспечение	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.y7 уметь составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям	
8.о характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.средства вычислительной техники и программные продукты для решения задач получения и обработки информации	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Программирование на языке C++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; 60х90 1/16 + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0492-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=244875> - 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. Корнеев В. Д. Методические указания для лабораторных по курсу "Основы параллельного программирования" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_874_1321433132.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд на базе промышленного контроллера	Для автоматизации промышленных процессов

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Лабораторный стенд на базе промышленного контроллера	Для автоматизации промышленных процессов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Вычислительная математика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	4
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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	45
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:
з10. знать численные методы решения нелинейных систем алгебраических уравнений
з11. знать численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
з12. знать методы численного дифференцирования и интегрирования функций
з13. знать методы интерполирования функций
з3. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
з9. знать методы численного решения систем линейных алгебраических уравнений
у10. уметь исследовать характер модели и подбирать адекватный метод решения
у11. уметь выбирать параметры метода решения
у9. уметь по виду математической модели определять ее тип

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Вычислительная математика

ОПК.1.39 знать методы численного решения систем линейных алгебраических уравнений	
1. знать методы численного решения систем линейных алгебраических уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.310 знать численные методы решения нелинейных систем алгебраических уравнений	
2. знать численные методы решения нелинейных систем алгебраических уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.311 знать численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	
3. знать численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y9 уметь по виду математической модели определять ее тип	
4. уметь по виду математической модели определять ее тип	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y10 уметь исследовать характер модели и подбирать адекватный метод решения	
5. уметь исследовать характер модели и подбирать адекватный метод решения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y11 уметь выбирать параметры метода решения	
6. уметь выбирать параметры метода решения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.312 знать методы численного дифференцирования и интегрирования функций	
7. знать методы численного дифференцирования и интегрирования функций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.313 знать методы интерполирования функций	
8. знать методы интерполирования функций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
9. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вержбицкий В. М. Основы численных методов : учебник для вузов по направлению "Прикладная математика" / В. М. Вержбицкий. - М., 2005. - 839, [1] с. : ил., табл.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Пантелеев А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. - М., 2005. - 544 с. : ил., табл.
2. Амосов А. А. Вычислительные методы : учебное пособие для вузов / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копчёнова. - М., 2008. - 670, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 2000-2015. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Математика и математическое моделирование [Электронный ресурс] : журнал / Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). - 2003-2017. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54179. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Борисова И. В. Методические указания по решению задач курса «Вычислительная математика» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223678. - Загл. с экрана.
2. Борисова И. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223700. - Загл. с экрана.
3. Копченова Н. В. Вычислительная математика в примерах и задачах : [учебное пособие для вузов] / Н. В. Копченова, И. А. Марон. - СПб. [и др.], 2009. - 366, [1] с. : 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)	Лекции сопровождаются презентациями

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехника

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з22. знать принципы построения усилительных устройств различного назначения
з23. знать виды обратных связей, применяемых в усилительных устройствах
з24. знать схемы и параметры каскадов на биполярных и полевых транзисторах в различных диапазонах
у14. уметь рассчитывать отдельные каскады усилительных устройств на биполярных и полевых транзисторах в два этапа

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Схемотехника

ПК.6.з22 знать принципы построения усилительных устройств различного назначения

1. О методах расчета отдельных каскадов усилительных устройств, ознакомиться с принципами согласования каскадов между собой, а также с источником питания и нагрузкой.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.323 знать виды обратных связей, применяемых в усилительных устройствах	
2. Об особенностях построения широкополосных и импульсных устройств, их применении	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.324 знать схемы и параметры каскадов на биполярных и полевых транзисторах в различных диапазонах	
3. Об особенностях построения устройств на операционных усилителях (достоинства, недостатки использования операционного усилителя)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у14 уметь рассчитывать отдельные каскады усилительных устройств на биполярных и полевых транзисторах в два этапа	
4. Виды коррекции амплитудно-частотной характеристики для широкополосных усилителей в низкочастотной, высокочастотной областях.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Корис Р. Справочник инженера-схемотехника : [пер с нем.] / Р. Корис, Х. Шмидт-Вальтер. - М., 2006. - 607 с. : ил.
2. Ульрих Т. Полупроводниковая схемотехника. В 2 т. / Титце Ульрих. - Москва, 2011
3. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 5 : [учебное пособие] / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 150, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000090478

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Сборник тестовых заданий по схемотехнике : методические разработки для 3 курса АВТФ по специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. В. Денисова]. - Новосибирск, 2008. - 22, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088501
2. 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., 2004. - 518 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Осциллограф смешанных сигналов Agilent technologies MSOX3034A	Предназначен для измерения параметров схем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Основы личностной и коммуникативной культуры

в составе дисциплин: Культура научной и деловой речи

Культура и личность

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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.	32
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
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

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
---	--------------	------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура научной и деловой речи

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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.	32
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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура и личность

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов

		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.	32
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.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
4.уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	Практические занятия
ОК.5.y2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
5.уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
9.владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
10.уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	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. Культурология: Учебное пособие/Силичев Д. А., 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 393 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0460-6, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517356> - Загл. с экрана.
3. 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
4. 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 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. Агаюлова 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.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 лекционных и семинарских занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Психология и технологии социального взаимодействия

в составе дисциплин: Социальные технологии

Организационная психология

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	80
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.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:	
з1. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов	
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
у2. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
у4. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:	
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	

Психология и технологии социального взаимодействия

ОК.6.31 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
1.знать понятие конфликта, этапы развития конфликта	Лекции
2.знать способы урегулирования конфликтов и ведения переговоров	Лекции; Практические занятия
3.знать стратегии поведения в конфликте	Лекции; Практические занятия
ОК.6.32 знать закономерности формирования и развития коллективов	
4.знать основы формирования коллектива	Практические занятия
5.знать командные роли и командное поведение	Практические занятия
ОК.6.y1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.знать техники эффективного общения	Практические занятия
7.уметь применять техники активного слушания	Практические занятия
8.знать приемы группового планирования деятельности	Практические занятия
9.уметь эффективно работать в команде	Практические занятия
10.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия
ОК.6.y2 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
11.уметь применять технологии ведения переговоров	Практические занятия
12.уметь применять технологии конфликто разрешения	Практические занятия
13.уметь выделять ведущие мотивы деятельности и способы их применения	Лекции; Практические занятия
14.уметь оценивать позитивные и деструктивные последствия конфликтов	Практические занятия
15.уметь применять техники аргументации	Практические занятия
ОК.6.y4 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
16.владеть техниками презентации результатов группового планирования деятельности	Лекции; Практические занятия
17.владеть приемами планирования групповой деятельности	Практические занятия
18.уметь применять техники манипуляций и техники противодействия манипуляциям	Практические занятия
ОК.7.31 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
19.знать основы самопрезентации	Лекции; Практические занятия
20.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для саморазвития	Лекции; Практические занятия
ОК.7.32 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
21.знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	Лекции
22.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия
ОК.7.y2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
23.уметь разрабатывать проекты поиска и привлечения ресурсов для самообразования с учетом индивидуальных особенностей	Лекции; Практические занятия
24.уметь выявлять ошибки планирования деятельности	Практические занятия
25.владеть приемами планирования индивидуальной деятельности	Практические занятия
26.уметь конструктивно относиться к внешней оценке труда	Практические занятия

Литература

Основная литература

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

2. Конфликтология : учебник / А. Я. Кибанов [и др. ; под ред. А. Я. Кибанова] ; Гос. ун-т упр. - Москва, 2012. - 300, [1] с. : ил.
3. Севостьянов Д. А. Вербальная коммуникация. Проектирование коммуникаций. - Новосибирск, 2012. - 12 с.
4. Севостьянов Д. А. Конфликтология. - Новосибирск, 2012. - 12 с.
5. Севостьянов Д. А. Невербальная коммуникация в деловом общении. - Новосибирск, 2012. - 10 с.
6. 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.
7. Шарков Ф. И. Коммуникология. Основы теории коммуникации : учебник [для вузов по специальности "Связи с общественностью"] / Ф. И. Шарков ; Междунар. акад. бизнеса и упр., Ин-т соврем. коммуникац. систем и технологий. - Москва, 2014. - 487 с.

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. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
---	--------------	------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Социальные технологии

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	80
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 коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з1. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
у4. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Социальные технологии

ОК.6.31 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
1.знать понятие конфликта, этапы развития конфликта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать способы урегулирования конфликтов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать стратегии поведения в конфликте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.32 знать закономерности формирования и развития коллективов	
4.знать закономерности формирования и развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
5.уметь применять техники эффективных коммуникаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.знать приемы группового планирования деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y2 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
7.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь применять технологию ведения переговоров	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y4 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
9.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.уметь применять технологии конфликто разрешения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.31 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.7.32 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.y2 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. Коноваленко М. Ю. Теория коммуникации : учебник для бакалавров / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко ; Рос. гос. торг.-экон. ун-т. - Москва, 2012. - 415 с. : ил., табл.

2. Искусство презентаций и ведения переговоров: Учебное пособие / М.Л.Асмолова. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 247 с.: 60x88 1/16. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). (обложка) ISBN 978-5-369-01004-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370462> - Загл. с экрана.
3. Конфликтология : учебник / А. Я. Кибанов [и др. ; под ред. А. Я. Кибанова] ; Гос. ун-т упр. - Москва, 2012. - 300, [1] с. : ил.
4. Таратухина Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата [по экономическим направлениям и специальностям] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва, 2015. - 323, [1] с. : ил.. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.

Дополнительная литература

1. Акберов К. Ч. Менеджмент : учебник / К. Ч. Акберов, Б. В. Малозёмов, Т. В. Плюхина ; Моск. ин-т предпринимательства и права (Новосиб. фил.), Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 228 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220180
2. Тощенко Ж. Т. Социология управления : [учебник для вузов] / Ж. Т. Тощенко ; Рос. гос. гуманитар. ун-т ; Ин-т социологии. - Москва, 2011. - 298, [1] с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. англ..
3. Щербина В. В. Социальные технологии: история появления термина, трансформация содержания, современное состояние / В. В. Щербина // Социологические исследования. - 2014. - № 7. - С. 113-124.

Интернет-ресурсы

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Жданова И. В. Основы профессионального мастерства конфликтолога [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Жданова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215102. - Загл. с экрана.
2. Мельникова М. С. Психология и технологии социального взаимодействия. Дисциплина: Социальные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФЛА] / М. С. Мельникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229140. - 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организационная психология

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	80
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 коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:	
з2.	знать закономерности формирования и развития коллективов
у1.	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2.	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
у4.	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:	
з1.	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2.	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у2.	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Организационная психология

ОК.6.32 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.основы управления командой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
3.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.понятие команды, этапы формирования команды	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.основы командообразования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y2 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
10.основы вербальной и невербальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
12.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.стили общения и взаимодействия	Лекции; Практические занятия
14.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.приемами презентации и аргументации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y4 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
16.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия
18.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия
19.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
20.техниками установления контакта	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.31 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
21.основы тайм - менеджмента	Практические занятия; Самостоятельная работа
22.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
23.об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

24.выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
25.методики диагностики особенностей личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
26.применять методики диагностики личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
27.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
28.основы самопрезентации	Практические занятия; Самостоятельная работа
29.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	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. библиотечной 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.: 60х90 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.: 60х90 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 3

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	3
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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	28
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.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з6. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у3. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
у5. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
у1. представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Химия	
ОПК.2.36 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
1.знать базовую терминологию, основные понятия химии и закономерности протекания химических и физико-химических процессов для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о химических системах и химических процессах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
3.умеет устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
4.определять физико-химические свойства материалов по их составу и строению	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.36 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
5.о физико-химических основах использования различных конструкционных материалов в разработке новых аппаратов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
6.уметь строить простейшие модели для описания механизмов химических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.предвидеть возможность и направленность процесса и рассчитывать изменения энтальпии, энтропии и энергии Гиббса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати	
8.представлять результаты работы на языке символов и работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Коровин Н. В. Общая химия : учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - М., 2008. - 556, [1] с. : ил.
2. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.: 60х90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7, 400 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Варенцов В. К. Электрохимические системы и процессы : учебное пособие / В. К. Варенцов, Н. А. Рогожников, Н. Ф. Уваров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 100, [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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Апарнев А. И. Химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215361. - Загл. с экрана.
2. Химия. Сборник лабораторных работ : методическое пособие по техническим направлениям и специальностям всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2014. - 78 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209514
3. Химия : задачи и упражнения для практических занятий : методическое руководство для всех факультетов по техническим специальностям и направлениям дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. А. Рогожников и др.]. - Новосибирск, 2010. - 63 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149855

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	рН-метр рН-150М	Измерение концентрации вещества

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	весы лаборат	Для проведения лабораторных занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; в части следующих результатов обучения:
з3. знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
з4. знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы
з5. знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
з6. иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы
у4. владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
Компетенция ФГОС: ПК.10 готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з6. иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех сферах деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Экология

ОК.9.36 иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы	
1.иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.35 знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)	
2.знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.10.36 иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех сферах деятельности	
3.иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех сферах деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.34 знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы	
4.знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.33 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
5.знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у4 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
6.владеть законодательными и правовыми основами в области охраны окружающей среды	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения защиты окружающей среды	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ С.Х. Карпенков— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2016.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66406.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания. В 2 т.. Т. 1 : [учебное пособие по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация - бакалавр)] / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - Москва, 2014. - 349, [1] с. : ил., табл.
3. Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания. В 2 т.. Т. 2 : [учебное пособие по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация - бакалавр)] / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - Москва, 2014. - 366, [1] с. : ил., табл.
4. Ложниченко О. В. Экологическая химия : [учебное пособие для вузов по специальности "Биоэкология" и смежным отраслям] / О. В. Ложниченко, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - М., 2008. - 264, [1] с. : ил.
5. Николайкин Н. И. Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - М., 2005. - 622 с. : ил.
6. Ларичкин В. В. Основы экологических знаний : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 107, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077653

Дополнительная литература

1. Одум Ю. П. Экология. В 2 т. Т. 1 / Ю. Одум ; пер. с англ. Ю.М. Фролова ; под ред. В. Е. Соколова. - М., 1986. - 328 с. : ил., табл.
2. Экологическое право : учебник / [С. А. Боголюбов и др.] ; под ред. С. А. Боголюбова. - М., 2011. - 492 с. - Авт. указаны на 8-й с..
3. Бардаханов С. П. Экономика природопользования и природоохранной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Бардаханов, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233332. - Загл. с экрана.
4. Коробкин В. И. Экология и охрана окружающей среды : [учебник для вузов по направлению 270800 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр")] / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Москва, 2013. - 329 с. : ил., табл.
5. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность : [учебное пособие по специальности 033300 - Безопасность жизнедеятельности] / Ю. Л. Хотунцев. - Москва, 2004. - 478, [1] с. : ил., табл.
6. Ветошкин А. Г. Теоретические основы защиты окружающей среды : [учебное пособие для вузов по специальности "Инженерная защита окружающей среды" направления подготовки "Защита окружающей среды"] / А. Г. Ветошкин. - М., 2008. - 396, [1] с. : ил.
7. Ларионов Н. М. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; Моск. ин-т электрон. техники. - Москва, 2012. - 495 с.
8. Семенова И. В. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / И. В. Семенова. - М., 2009. - 519, [1] с.
9. Техника и технология защиты воздушной среды : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии / В. В. Юшин и др.]. - М., 2008. - 398, [1] с. : ил.
10. Макаренко В. К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 133, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155978
11. Андреева Т. А. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / Т. А. Алексеева. - М., 2007. - 179, [1] с. : ил.
12. Колесников С. И. Экология : учебное пособие для вузов по направлениям: "География" и "Экология природопользования" / С. И. Колесников. - М., 2006. - 383 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. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Ларичкин В. В. Экология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Ларичкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152191. - Загл. с экрана.

3. Ларичкин В. В. Экология энергетических объектов : практикум : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 135, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155158

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 лекция, защита рефератов студентами

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет летательных аппаратов

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	2
2	Всего часов	144	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78	42
4	Лекции, час.	36	0
5	Практические занятия, час.	36	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12	6
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	4
10	Самостоятельная работа, час.	66	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	Э	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
з1. знать инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций
у1. уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; в части следующих результатов обучения:
з1. знать единую систему конструкторской и проектной документации
у1. уметь выполнять сборочные чертежи и детализовки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Инженерная и компьютерная графика

ОПК.4.31 знать инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций	
1. Алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	
2. Использовать графические редакторы для визуализации информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.31 знать единую систему конструкторской и проектной документации	
3. Знать единую систему конструкторской и проектной документации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.y1 уметь выполнять сборочные чертежи и деталировки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования	
4. Выполнять чертежи соединений деталей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Уметь выполнять сборочные чертежи и деталировки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 394 с. : ил., цв. ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/chudinov.pdf>
2. Иванцовская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцовская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/ivancivskaya.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 303 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005178-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=240288> - Загл. с экрана.
4. Инженерная графика [Электронный ресурс] : словарь-справочник / сост. Н. Г. Иванцовская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167931. - Загл. с этикетки диска.
5. Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцовская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106

Дополнительная литература

1. Болтухин, А.К. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухин, С.А. Васин, Г.П. Вяткин, А.В. Пуш. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/800> — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Сушко В. В. Особенности изображения соединений летательных аппаратов : учебно-методическое пособие / В. В. Сушко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 38, [50] с. : ил., черт.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_sushko.pdf
2. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/templates/static/graph/004004/004004.HTM>. - Загл. с экрана.
3. Чудинов А. В. Резьбовые соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162457. - Загл. с экрана.
4. Чудинов А. В. Клейка, пайка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162459. - Загл. с экрана.
5. Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461. - Загл. с экрана.
6. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463. - Загл. с экрана.
7. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Autodesk AutoCAD

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматического управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	100
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	44
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
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
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные цели и методы моделирования систем управления
у1. уметь моделировать структурную схему системы управления
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
у6. уметь рассчитывать структурную схему системы управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория автоматического управления

ОПК.1.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.Формы представления математических моделей объектов и систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь моделировать структурную схему системы управления	
2.Об основных свойствах различных классов динамических систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з1 знать основные цели и методы моделирования систем управления	
3.основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь моделировать структурную схему системы управления	
4.О способах коррекции свойств замкнутых систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Методы анализа фундаментальных свойств процессов и систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Основные принципы управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Методы синтеза систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
8.Применять методы получения математических моделей объектов автоматизации и управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у6 уметь рассчитывать структурную схему системы управления	
9.Формулировать требования к свойствам систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Проводить сравнительный анализ свойств динамических систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.Проверять устойчивость систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.расчета корректирующих звеньев для обеспечения заданных свойств систем автоматического управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.уметь рассчитывать структурную схему системы управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. 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.
2. 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».
3. Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А. А. Первозванский. - СПб. [и др.], 2010. - 615 с.

Дополнительная литература

1. Дорф Р. Современные системы управления : Пер. с англ. / Р. Дорф, Р. Бишоп. - М., 2002. - 832 с. : ил.
2. Теория автоматического управления. Ч. 1. Теория линейных систем автоматического управления : В 2 ч. : Учеб. пособие для вузов по спец. "Автоматика и телемеханика" / Н. А. Бабаков, А. А. Воронов, А. А. Воронова и др.; Под ред. А. А. Воронова. - М., 1977. - 303 с. : ил.
3. Востриков А. С. Теория автоматического регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова. - М., 2006. - 365 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Французова Г. А. Основы теории управления : учебно-методическое пособие / Г. А. Французова, Г. В. Саблина; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016
2. Нос О. В. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235071. - Загл. с экрана.
3. Французова Г. А. Сборник задач по теории автоматического управления. Ч. 1 : учебное пособие [для 3 курса всех форм обучения] / Г. А. Французова, О. Я. Шпилевая, В. Д. Юркевич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 82 с.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows
- 2 Matlab Simulink
- 3 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретическая механика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	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	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:
31. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
34. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
у18. уметь выявлять особенности теоретической модели при расчете отдельных блоков и устройств систем управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Теоретическая механика</i>	
ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
2.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
3.уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у18 уметь выявлять особенности теоретической модели при расчете отдельных блоков и устройств систем управления	
4.уметь выявлять особенности теоретической модели при расчете отдельных блоков и устройств систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Красюк А. М. Теоретическая механика : конспект лекций : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 135, [3] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/krasyuk.pdf>
2. Родионов А. И. Теоретическая механика. Ч. 1 : конспект лекций / А. И. Родионов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 137, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/rodionov.pdf>
3. Родионов А. И. Теоретическая механика. [В 3 ч.]. Ч. 2 : конспект лекций / А. И. Родионов, В. Ф. Ким ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 90, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154440
4. Родионов А. И. Теоретическая механика. Ч. 3 : конспект лекций / А. И. Родионов, В. Ф. Ким ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Механико-технолог. фак. - Новосибирск, 2010. - 239, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/rodion.pdf>
5. Яблонский А. А. Курс теоретической механики : статика, кинематика, динамика : учебное пособие для вузов по техническим специальностям / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. - М., 2006. - 603 с., 1 л. портр. : ил.
6. Бутенин Н. В. Курс теоретической механики. В 2 т.. Т. 1-2 : [учебное пособие для вузов по техническим специальностям] / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - СПб. [и др.], 2008. - 729 с. : ил.
7. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для высших технических учебных заведений / С. М. Тарг. - М., 2008. - 415, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учебное пособие для вузов / [А. А. Яблонский и др.] ; под общ. ред. А. А. Яблонского. - М., 2002. - 382 с. : ил., табл.
2. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике : Учеб. пособие для вузов / И. В. Мещерский ; под ред. Бутенина Н. В. - М., 1986. - 447, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т. - М. ;, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с тит. экрана.
2. 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.
3. Красюк А. М. Сборник заданий для расчетно-графических работ по теоретической механике : учебное пособие / А. М. Красюк, А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 163, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182070
4. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/krasyuk.pdf>

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)	Чтеение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационная безопасность и защита государственной тайны

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		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
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
31. знать виды и признаки защищаемой информации
33. знать возможные угрозы информационной безопасности
35. знать организационные и технические мероприятия по защите информации
37. знать методы защиты информации от утечки по техническим каналам
у1. уметь соблюдать основные требования защиты сведений, составляющих государственную тайну
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
у1. представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационная безопасность и защита государственной тайны	
ПК.3.u1 представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати	
1.представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.31 знать виды и признаки защищаемой информации	
2.О видах защищаемой информации (государственная тайна, конфиденциальная информация) и органах её защиты	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.33 знать возможные угрозы информационной безопасности	
3.О возможных угрозах безопасности информации и путях их ликвидации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.35 знать организационные и технические мероприятия по защите информации	
4.О правилах подбора, приема, увольнения, расстановки кадров с учетом выявленных особенностей характера и поведения сотрудников в коллективе.	Лекции; Самостоятельная работа
5.меры, которыми достигается снижение ущерба от возможной утраты информации;	Лекции; Самостоятельная работа
6.задачи, решаемые системой инженерной защиты, службой безопасности объекта и режимно-секретными органами	Лекции; Самостоятельная работа
7.технологические меры поддержания информационной безопасности объектов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.37 знать методы защиты информации от утечки по техническим каналам	
8.О возможных угрозах безопасности информации и путях их ликвидации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.u1 уметь соблюдать основные требования защиты сведений, составляющих государственную тайну	
9.Сертификации ОТСС, ВТСС, средств защиты информации и аттестации объектов информатизации требованиям по безопасности информации.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Романов О. А. Организационное обеспечение информационной безопасности : [учебник для вузов по специальностям "Организация и технология защиты информации" и "Комплексная защита объектов информации" направления подготовки "Информационная безопасность"] / О. А. Романов, С. А. Бабин, С. Г. Жданов. - М., 2008. - 188, [1] с.
2. Проскурин В. Г. Защита программ и данных : [учебное пособие для вузов по специальностям 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем"] / В. Г. Проскурин. - М., 2011. - 198, [1] с.
3. Громов Ю. Ю. Информационная безопасность : учеб / Ю. Ю. Громов. - Москва, 2014
4. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01450-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495249> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Садердинов А. А. Информационная безопасность предприятия : учебное пособие / Садердинов А. А. , Трайнёв В. А. , Федулов А.А. ; Междунар. акад. наук информации, информ. процессов и технологий МАН ИПТ). - М., 2006. - 335 с. : ил., схемы

2. Расторгуев С. П. Основы информационной безопасности : [учебное пособие для вузов по специальностям "Компьютерная безопасность" [и др.] / С. П. Расторгуев. - М., 2007. - 186, [1] с. : ил.
3. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : [учебное пособие для вузов по специальности "Информационные системы и технологии"] / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - М., 2011. - 330, [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 "Znaniyum.com" : <http://znaniyum.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Санков О. В. Информационная безопасность и защита государственной тайны [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233294. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для показа демонстрационного материала на лекциях, при защите РГЗ
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з3. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у1. уметь оценивать погрешности результатов прямых и косвенных измерений
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з2. знать правовую базу и основные положения государственной стандартизации
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з1. знать основные положения метрологии
з3. знать методы и средства измерений
з5. знать цели и методы стандартизации

36. знать цели и объекты сертификации
37. знать основные, дополнительные и производные единицы системы СИ
38. знать основные свойства аналоговых и цифровых измерительных приборов
у2. уметь проводить измерения параметров изделий при воздействии на них и средства измерений внешних факторов (влияющих величин)

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Метрология, стандартизация и сертификация

ОПК.1.33 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
1.33. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.31 знать основные положения метрологии	
2.31. знать основные положения метрологии	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.33 знать методы и средства измерений	
3.33. знать методы и средства измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.35 знать цели и методы стандартизации	
4.35. знать цели и методы стандартизации	Лекции
ПК.1.36 знать цели и объекты сертификации	
5.36. знать цели и объекты сертификации	Лекции
ПК.1.37 знать основные, дополнительные и производные единицы системы СИ	
6.37. знать основные, дополнительные и производные единицы системы СИ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.38 знать основные свойства аналоговых и цифровых измерительных приборов	
7.38. знать основные свойства аналоговых и цифровых измерительных приборов	Самостоятельная работа
ПК.1.у2 уметь проводить измерения параметров изделий при воздействии на них и средства измерений внешних факторов (влияющих величин)	
8.у2. уметь проводить измерения параметров изделий при воздействии на них и средства измерений внешних факторов (влияющих величин)	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.5.у1 уметь оценивать погрешности результатов прямых и косвенных измерений	
9.у1. уметь оценивать погрешности результатов прямых и косвенных измерений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.8.32 знать правовую базу и основные положения государственной стандартизации	
10.32. знать правовую базу и основные положения государственной стандартизации	Лекции

Литература

Основная литература

1. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.

3. 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.
4. Метрология и радиоизмерения : учебник для вузов по направлению "Радиотехника" / [В. И. Нефедов и др.] ; под ред. В. И. Нефедова. - М., 2006. - 525, [1] с. : ил.
5. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для вузов / Г. Д. Крылова. - М., 2007. - 671 с.

Дополнительная литература

1. Сергеев А. Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация : [учебное пособие для вузов по направлению "Метрология, стандартизация и сертификация" и специальности "Метрология и метрологическое обеспечение"] / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев, В. В. Терегеря. - М., 2005. - 558, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 523-525.
2. Яблонский О. П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник / О. П. Яблонский, В. А. Иванова. - Ростов н/Д, 2004. - 443 с. : ил.
3. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах : учебник для вузов по специальности "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" / [В. И. Нефедов и др.] ; под ред. В. И. Нефедова и А. С. Сигова. - М., 2005. - 598, [1] с. : ил.
4. Кузнецов В. А. Общая метрология / Под ред. В. А. Кузнецова. - М., 2001. - 268 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Пронкин Н. С. Основы метрологии. Практикум по метрологии и измерениям : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пронкин. - М., 2007. - 389, [1] с.
2. Основы метрологии : методическое руководство к лабораторным работам для 2-3 курсов АВТФ, РЭФ, ФТФ, ЭМФ, ЭЭФ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. К. Береснев и др.]. - Новосибирск, 2006. - 58, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000061281

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ПРОЕКТОР 812	демонстрация мультимедийных материалов

2	Экран	демонстрация мультимедийных материалов
3	Анализатор спектра Rohde&Schwarz FSC3	измерение
4	Оборудование для лаборатории сигналов	измерение амплитуды и временных параметров сигналов
5	Персональный компьютер в комплекте	демонстрация мультимедийных материалов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы программирования

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	27
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основные методы разработки алгоритмов и программ
з6. знать типовые алгоритмы обработки данных
у4. уметь составлять блок-схемы алгоритмов решения задач
у5. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы программирования

ОПК.9.36 знать типовые алгоритмы обработки данных	
2.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у4 уметь составлять блок-схемы алгоритмов решения задач	
3.использовать языки программирования высокого уровня и прикладные программы для решения конкретных физических и математических задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.32 знать основные методы разработки алгоритмов и программ	
6.использовать современные базы данных; программное обеспечение	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у5 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации	
9.использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования, программирования, обработки данных, подготовки и редактирования документов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.36 знать типовые алгоритмы обработки данных	
11.формировать алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у5 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации	
12.самостоятельно находить требуемую литературу, планировать процесс решения различных инженерных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Культин Н. Б. Основы программирования Microsoft Visual C++ 2010 / Никита Культин. - СПб., 2010. - 376 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.
2. Программирование на языке C++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; 60х90 1/16 + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0492-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=244875> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Окулов С. М. Основы программирования : [учебник] / С. М. Окулов. - Москва, 2004. - 424 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. Основы программирования в задачах и упражнениях : методические указания для 1 курса электротехнического факультета (специальность 0301) дневного отделения / Новосиб. электротехн. ин-т ; [сост. В. Е. Глазырин]. - Новосибирск, 1985. - 27, [1] с. : табл.
2. Корнеев В. Д. Методические указания для лабораторных по курсу "Основы параллельного программирования" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_874_1321433132.doc. - Загл. с экрана.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы ближней локации

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основы теории обнаружения целей
з4. знать основы теории измерения параметров цели
у2. уметь рассчитывать вероятностные характеристики обнаружения целей
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з10. знать энергетические характеристики систем ближней локации
з11. знать методы пространственно-временной обработки сигналов в системах ближней локации
з7. знать физические принципы действия систем ближней локации
у2. уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Основы ближней локации</i>	
ОПК.2.32 знать основы теории обнаружения целей	
1.Общая характеристика систем ближней локации (СБЛ).	Лекции; Самостоятельная работа
2.Тактико-технические характеристики СБЛ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Особенности импульсных СБЛ, проблема мертвой зоны, протяженных целей.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Обработка сигналов с различными видами модуляции.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Находить алгоритмы распознавания. Оценивать точность измерения координат в СБЛ на фоне шумов и помех.	Лекции; Самостоятельная работа
6.Находить алгоритмы обнаружения.	Лекции; Самостоятельная работа
7.Находить функции неопределенности сигналов со специальными видами модуляции.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Сквозного математического моделирования СБЛ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Выбором вариантов рационального построения СБЛ специального назначения. Выбором структурной схемы и параметров СБЛ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.34 знать основы теории измерения параметров цели	
10.Основы теории измерения параметров. Методы и особенности измерения координат в СБЛ.	Лекции; Самостоятельная работа
11.Основы теории точности оценок координат. Потенциальная точность измерения дальности, направления, скорости.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y2 уметь рассчитывать вероятностные характеристики обнаружения целей	
12.Помехоустойчивость СБЛ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.Основы теории обнаружения целей на фоне внутренних шумов и внешних помех. Вероятностные характеристики обнаружения.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Находить вероятностные характеристики обнаружения объектов.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.37 знать физические принципы действия систем ближней локации	
15.Рассеяние электромагнитных волн (ЭМВ). Методы математического моделирования.	Лекции; Самостоятельная работа
16.Основные понятия радиолокации, радиотеплолокации, инфракрасной техники и оптики.	Лекции; Самостоятельная работа
17.Особенности применения понятия эффективной площади рассеяния в СБЛ.	Лекции; Самостоятельная работа
18.Физические принципы действия СБЛ. Физические основы рассеяния и излучения ЭМВ в СБЛ.	Лекции; Самостоятельная работа
19.Понятие эквивалентной поверхности рассеяния (ЭПР).	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.310 знать энергетические характеристики систем ближней локации	
20. Энергетические характеристики; потенциал СБЛ.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.311 знать методы пространственно-временной обработки сигналов в системах ближней локации	
21.Основы теории разрешения; мера разрешающей способности; корреляционная функция модуляции (функция неопределенности).	Лекции; Самостоятельная работа

22. Пространственно-временная обработка сигнала в системах ближней локации. Оптимизация систем ближней локации.	Лекции; Самостоятельная работа
23. Доплеровские СБЛ. Селекция движущихся целей в СБЛ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у2 уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации	
24. Определять энергетические характеристики СБЛ и потенциал СБЛ.	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ширман Я. Д. Основы теории обнаружения радиолокационных сигналов и измерения их параметров / Я. Д. Ширман, В. Н. Голиков. - М., 1963. - 277, [1] с. : ил., схемы, табл.
2. Теоретические основы радиолокации : Учебное пособие для радиотехн. спец. вузов / [Ширман Я. Д., Голиков В. Н., Бусыгин И. Н. и др.]; Под ред. Я. Д. Ширмана. - М., 1970. - 560 с. : черт.
3. Ширман Я. Д. Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех / Я. Д. Ширман, В. Н. Манжос. - М., 1981. - 416 с.
4. Системы ближней локации. Ч. 1 : учебное пособие для АВТФ и ФТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; В. Н. Легкий, И. Д. Миценко, В. Н. Орлов и др. - Новосибирск, 2000. - 134 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2000/2000_legkj.rar
5. Коган И. М. Ближняя радиолокация (теоретические основы) / И. М. Коган. - М., 1973. - 272 с. : ил.
6. Легкий В. Н. Синтез систем ближней локации : учебное пособие / В. Н. Легкий, М. В. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 180, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/legk.rar>
7. Орлова М. В. Обработка сигналов в комплексированных системах локации : учебное пособие / М. В. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 74, [1] с. : схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/orlova.rar>

Дополнительная литература

1. Мусьяков М. П. Проблемы ближней лазерной локации : учебное пособие для вузов / М. П. Мусьяков, И. Д. Миценко, Г. Г. Ванеев. - М., 2000. - 294 с. : ил.
2. Гуткин Л. С. Проектирование радиосистем и радиоустройств : Учеб. пособие для вузов. - М., 1986. - 288 с. : ил.
3. Сосулин Ю. Г. Теоретические основы радиолокации и радионавигации : Учеб. пособие для радиотехн. спец. вузов. - М., 1992. - 304 с. : ил.
4. Теоретические основы радиолокации : Учебное пособие для радиотехн. спец. вузов / [А. А. Коростелов, Н. Ф. Ключев, Ю. А. Мельник и др.]; Под ред. В. Е. Дулевича. - М., 1978. - 607 с. : ил.
5. Тихонов В. И. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / В. И. Тихонов, В. Н. Харисов. - М., 2004. - 607, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Основы ближней локации : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. В. Орлова]. - Новосибирск, 2009. - 15, [2] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/09_Orlova.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	проведение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	85
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	27
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з13. знать принципы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем
з14. знать характеристики оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем различных назначений
з15. знать влияние внешних воздействующих факторов и их совокупности на оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы
з16. знать методы стабилизации параметров оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем
у10. уметь выбирать оптимальные в конкретных условиях алгоритмы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем
у9. уметь проектировать оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы различных назначений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы</i>	
ПК.6.313 знать принципы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем	
1.принципы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.314 знать характеристики оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем различных назначений	
2.характеристики оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем различных назначений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.315 знать влияние внешних воздействующих факторов и их совокупности на оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы	
3.влияние внешних воздействующих факторов и их совокупности на оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.316 знать методы стабилизации параметров оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем	
4.методы стабилизации параметров оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.y10 уметь выбирать оптимальные в конкретных условиях алгоритмы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем	
5.выбирать оптимальные в конкретных условиях алгоритмы работы оптоэлектронных автономных информационных и управляющих систем, обеспечивающих требуемые характеристики для заданных применений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.y9 уметь проектировать оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы различных назначений	
6.проектировать оптоэлектронные автономные информационные и управляющие системы различных назначений в интересах обороны и безопасности, обладающие характеристиками зарубежных аналогов или превосходящими их	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
2. Легкий В. Н. Синтез систем ближней локации : учебное пособие / В. Н. Легкий, М. В. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 180, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/legk.rar>
3. Легкий В. Н. Лазерные системы ближней локации: оптоэлектронные датчики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; авт.: В. Н. Лёгкий, В. Д. Топорков. - Новосибирск, 2004. - 151 с. : ил.
4. Алексеев А. А. Идентификация и диагностика систем : учебник : [для вузов по специальности "Управление и информатика в технических системах"] / А. А. Алексеев, Ю. А. Кораблев, М. Ю. Шестопапов. - М., 2009. - 351, [1] с. : ил., табл.
5. Еланцева И. Л. Моделирование динамических объектов с использованием временных рядов и СОУ : учебное пособие / И. Л. Еланцева, И. А. Полетаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 102, [1] с. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_elansev.rar

6. Орлова М. В. Обработка сигналов в комплексированных системах локации : учебное пособие / М. В. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 74, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/2007_orlova.rar
7. Карасик В. Е. Локационные лазерные системы видения : учеб. / В. Е. Карасик, 2013
8. Филачев А. М. Твердотельная фотоэлектроника. Фоторезисторы и фотоприемные устройства : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки: 200400 - Опотехника; 200500 - Лазерная техника и лазерные технологии; 200700 - Фотоника и оптоинформатика] / А. М. Филачев, И. И. Таубкин, М. А. Тришенков. - Москва, 2012. - 363, [2] с. : ил., табл.
9. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы

Дополнительная литература

1. Хохлов В. К. Обнаружение, распознавание и пеленгация объектов в ближней локации : учебное пособие по специальности "Информационные системы и технологии" направления подготовки дипломированных специалистов "Информационные системы" / В. К. Хохлов. - М., 2005. - 333, [1] с. : ил.
2. Мусьяков М. П. Проблемы ближней лазерной локации : учебное пособие для вузов / М. П. Мусьяков, И. Д. Миценко, Г. Г. Ванеев. - М., 2000. - 294 с. : ил.
3. Мирошников М. М. Теоретические основы оптико-электронных приборов : учебное пособие для [приборостроительных] втузов / М. М. Мирошников. - Л., 1983. - 695, [1] с., [8] л., фото. : ил.
4. Морозов В. К. Моделирование информационных и динамических систем : учебное пособие / В. К. Морозов, Г. Н. Рогачев. - М., 2011
5. Шахтарин Б. И. Обнаружение сигналов : [учебное пособие для вузов] / Б. И. Шахтарин. - М., 2006. - 526 с. : ил., табл.
6. Системы ближней локации : учебное пособие для АВТФ и ФТФ / В. Н. Легкий, И. Д. Миценко, В. Н. Орлов, М. В. Орлова, Н. П. Останина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000.-Ч.1. - 134 с.
7. Малинин В. В. Моделирование и оптимизация оптико-электронных приборов с фотоприемными матрицами / В. В. Малинин ; отв. ред. М. Я. Воронин ; Сиб. гос. геодез. акад., Центр. конструкт. бюро точного приборостроения. - Новосибирск, 2005. - 254, [1] с. : ил.
8. Колесов Ю. Б. Моделирование систем. Динамические и гибридные системы : учебное пособие для вузов по направлению 220100 - "Системный анализ и управление" / Ю. Б. Колесов, Ю. Б. Сениченков. - СПб., 2006. - 224 с. : ил.
9. Нос О. В. Математические модели управляемых технических систем : учебное пособие / О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_Nos.rar

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Скворцова Е. Б. Laser Physics [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Б. Скворцова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232683. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Вычислительные машины, системы и сети

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	60
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.	4
10	Самостоятельная работа, час.	12
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать физические структуры и модели электронных элементов
у3. уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем
у4. уметь решать задачи анализа и синтеза электронных схем и их экспериментального исследования
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з27. знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП
у15. уметь рассчитывать цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Вычислительные машины, системы и сети

ПК.6.327 знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП	
1.основные понятия по архитектуре и организации ЭВМ и сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.обслуживать персональные ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.y15 уметь рассчитывать цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления	
3.обслуживать персональные ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.31 знать физические структуры и модели электронных элементов	
4.закономерности функционирования базовых средств ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.сборки-разборки IBM совместимых ПЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y3 уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем	
6.о технических характеристиках аппаратно-программных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.основные понятия по архитектуре и организации ЭВМ и сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.закономерности функционирования базовых средств ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.обслуживать персональные ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.строить локальные вычислительные сети	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.сборки-разборки IBM совместимых ПЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.построения локальных вычислительных сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y4 уметь решать задачи анализа и синтеза электронных схем и их экспериментального исследования	
13.закономерности функционирования базовых средств ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.сборки-разборки IBM совместимых ПЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.327 знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП	
15.закономерности функционирования базовых средств ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y4 уметь решать задачи анализа и синтеза электронных схем и их экспериментального исследования	
16.строить локальные вычислительные сети	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y3 уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем	
17.о технических характеристиках аппаратно-программных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.327 знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП	
18.основные понятия по архитектуре и организации ЭВМ и сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.6.y15 уметь рассчитывать цифровые регуляторы для различных систем автоматического управления	
19. строить локальные вычислительные сети	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20. построения локальных вычислительных сетей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дубков И. С. Решение практических задач на базе технологии интернета вещей : [учебное пособие] / И. С. Дубков, П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 79 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls0002341898
2. Хофманн М. Микроконтроллеры для начинающих : [пер. с нем.] / Михаэль Хофманн. - Санкт-Петербург, 2010. - 294 с. : ил. + 1 CD-ROM.. - Парал. тит. л. нем..

Дополнительная литература

1. Савельев А. Я. Конструирование ЭВМ и систем : Учебник для вузов по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети". - М., 1984. - 248 с. : ил.
2. Соломатин Н. М. Логические элементы ЭВМ. - М., 1990. - 159,[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. Васильев А. Е. Микроконтроллеры. Разработка встраиваемых приложений : [учебное пособие для вузов по специальности 220201 "Управление и информатика в технических системах"] / А. Е. Васильев. - СПб, 2008. - 298 с. : ил. + 1 CD-ROM.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	терминалка

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Микроконтроллерный комплект Texas Instruments CC2530ZDK	контроллеры

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	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.	78
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з14. знать устройство, действие и применение систем вооружения
з15. знать основные характеристики и показатели эффективности систем вооружения
у8. уметь различать системы вооружения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Системы артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения</i>	
ПК.5.з14 знать устройство, действие и применение систем вооружения	
1.об устройстве, действии и применении систем вооружения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

2.назначение систем артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь различать системы вооружения	
3.маркировку и названия систем вооружения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.з15 знать основные характеристики и показатели эффективности систем вооружения	
4.основные характеристики и показатели эффективности систем вооружения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь различать системы вооружения	
5.различать системы вооружения по названиям и маркировке	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Авиация ПВО России и научно-технический прогресс : боевые комплексы и системы вчера, сегодня, завтра / [В. К. Бабич и др.] ; под ред. Е. А. Федосова. - М., 2005. - 815, [1] с. : ил.
2. Драбатулин, Е. А. Общая тактика. Управление подразделениями в бою [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / п/п-к Е. А. Драбатулин, п/п-к Ю. Б. Байрамуков. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-2476-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442004> - Загл. с экрана.
3. Буренок, В.М. Методология обоснования перспектив развития средств вооруженной борьбы общего назначения. [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.М. Буренок, Р.Н. Погребняк, А.П. Скотников. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/722> — Загл. с экрана.
4. Системы управления вооружением истребителей: Основы интеллекта многофункционального самолета. [Электронный ресурс] / Л.Е. Баханов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/755> — Загл. с экрана.
5. Нестеров, В.А. Проектирование установок ракетного вооружения летательных аппаратов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Нестеров, М.Ю. Куприков, Л... Маркин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2008. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/747> — Загл. с экрана.
6. Формирование рационального облика перспективных авиационных ракетных систем и комплексов. [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.В. Панов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 608 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2019> — Загл. с экрана.
7. Нестеров, В.А. Проектирование установок ракетного вооружения летательных аппаратов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Нестеров, М.Ю. Куприков, Л... Маркин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2008. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/747> — Загл. с экрана.
8. Туктанов, А.Г. Технология производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия: учебник для студентов вузов. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 375 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/783> — Загл. с экрана.
9. Военный энциклопедический словарь : более 7500 словарных статей / [сост.: Ю. Т. Аверьянов, Т. А. Арсенюк, В. И. Бормотова и др.]. - М., 2007. - 1020, [3] с.
10. Средства поражения и боеприпасы : [учебник / А. В. Бабкин и др.] ; под ред. В. В. Селиванова. - М., 2008. - 983 с. : ил., табл., диагр.

11. Системы управления вооружением истребителей. Основы интеллекта многофункционального самолета / [Л. Е. Баханов и др.] ; под ред. Е. А. Федосова ; Рос. акад. ракет. артиллер. наук. - М., 2005. - 398, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Шунков В. Н. Энциклопедия новейшего стрелкового оружия / В. Н. Шунков. – АСТ, 2006. – 558 с. – (Библиотека военной истории).
2. Формирование рационального облика перспективных авиационных ракетных систем и комплексов = Forming the rational configuration of advanced aerial missile systems / [В. В. Панов и др.] ; редкол.: В. В. Панов (пред.) [и др.]. – М. : Машиностроение, 2010. – 607 с. : ил., табл.
3. Нестеров В. Проектирование установок ракетного вооружения летательных аппаратов / В. А. Нестеров, М. Ю. Куприков, Л. В. Маркин. – М. Машиностроение, 2008. – 288 с. – (Справочная библиотека разработчика-исследователя).
4. Нестеров В. А. Проектирование установок ракетного вооружения летательных аппаратов / В. А. Нестеров, М. Ю. Куприков, Л. В. Маркин ; под ред. В. А. Нестерова ; Рос. акад. ракетных и артиллерийских наук. - М., 2008. - 287 с. : ил., табл.. - На обл. авт. не указаны ; Парал. тит. л. англ..
5. Гладков Д. И. Авиационное вооружение / Д. И. Гладков, В. М. Балугев, В. Г. Григорьев и др.; Под ред. Д. И. Гладкова. - М., 1987. - 279 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Милевский К. Е. РГЗ. Системы артиллерийского, ракетного и бомбового вооружения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1077_1325662960.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)	чтение лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Конструирование и технология бортовых систем управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	117
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
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: ПК.10 готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов
32. знать принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений
34. знать типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
у1. уметь проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы
у3. уметь оформлять технологическую документацию разработанных проектов, производственных и технологических процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Конструирование и технология бортовых систем управления

ПК.10.31 знать основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	
1. Основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.32 знать принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений	
2. Принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Маршрутные технологии изготовления изделий из различных материалов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.34 знать типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
4. Типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y1 уметь проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы	
5. Проектирование технологических процессов, выбор оборудования и расчет режимов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y3 уметь оформлять технологическую документацию разработанных проектов, производственных и технологических процессов	
7. Оформление технологической документации разработанных проектов, производственных и технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гордин Ю. А. Неметаллические материалы : учебное пособие / Ю. А. Гордин, Г. В. Чумаченко, С. Н. Молдавский ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 136 с.
2. Григорьев С. Н. Технологии нанообработки : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / С. Н. Григорьев, А. А. Грибков, С. В. Алешин. - Старый Оскол, 2011. - 319 с. : ил., схемы, табл.
3. Эшби М. Ф. Конструкционные материалы : полный курс : [учебное пособие] / М. Эшби, Д. Джонс ; пер. 3-го англ. изд. под ред. С. Л. Баженова. - Долгопрудный, 2010. - 671 с. : ил.
4. Кугультинов С. Д. Технология обработки конструкционных материалов : учеб. / С. Д. Кугультинов. - Москва, 2010
5. Григорьянц А. Г. Технологические процессы лазерной обработки : [учебное пособие для вузов по специальности "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления "Машиностроительные технологии и оборудование"] / А. Г. Григорьянц, И. Н. Шиганов, А. И. Мисюров ; под ред. А. Г. Григорьянца. - М., 2008. - 663 с. : ил.
6. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 521 с. : ил.
7. Технология машиностроения. В 2 кн.. Кн. 2 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 294, [1] с. : ил.

8. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 1 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 277, [1] с. : ил.
9. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - М.: Форум, 2008. - 304 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Проф. образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-268-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=146817> - Загл. с экрана.
10. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / В.Б. Арзамасов, А.А. Черепашин, В.А. Кузнецов и др. - М.: Форум, 2008. - 272 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-269-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=149097> - 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. Петушкина Л. В. Технология изготовления деталей летательных аппаратов : учебно-методическое пособие / Л. В. Петушкина, Н. В. Курлаев, К. Н. Бобин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 90 с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220190
2. Гаар Н. П. Современные технологии в машиностроении [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Гаар ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882. - Загл. с экрана.
3. Еремина А. С. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. С. Еремина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230333. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехническое проектирование автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	63
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять современные программные продукты для проектирования электронных схем
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з19. знать структурные и принципиальные схемы отдельных блоков информационных и управляющих устройств
з20. знать методы расчета основных параметров отдельных блоков информационных и управляющих систем
з21. знать принципы построения приемо-передающих устройств в составе управляющих систем
у11. уметь выбирать активные элементы (аналоговые и цифровые микросхемы, транзисторы) для практической реализации устройств управления
у12. уметь рассчитывать отдельные блоки приемо-передающего тракта управляющей системы
у13. уметь оценивать основные параметры управляющих систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Схемотехническое проектирование автономных информационных и управляющих систем

ПК.6.319 знать структурные и принципиальные схемы отдельных блоков информационных и управляющих устройств	
1.о назначении передающих и приемных устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Об особенностях функционирования радиопередающих и приемных устройств в различных диапазонах волн	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.320 знать методы расчета основных параметров отдельных блоков информационных и управляющих систем	
3.Объект курса: усилители мощности радиопередающих устройств на транзисторах, умножители частоты, автогенераторы, принципы стабилизации частоты, генераторы СВЧ, магнетронные генераторы, входные цепи приёмных устройств, преобразователи частоты, УВЧ, УПЧ,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.321 знать принципы построения приемо-передающих устройств в составе управляющих систем	
4.Специфику передающих и приёмных устройств в системах ближней локации, владеть методами синтеза и анализа радиочастотных автономных управляющих систем.	Лекции; Самостоятельная работа
5.методы микроминиатюризации радиоавтономных управляющих устройств	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.y11 уметь выбирать активные элементы (аналоговые и цифровые микросхемы, транзисторы) для практической реализации устройств управления	
6.Теоретические основы построения приёмных и передающих устройств для автономных информационных и управляющих систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.оценивать качество применяемых радиочастотных автономных управляющих систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.y12 уметь рассчитывать отдельные блоки приемо-передающего тракта управляющей системы	
8.осуществлять расчёт и оптимизацию приёмных и передающих устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.y13 уметь оценивать основные параметры управляющих систем	
9.применять на практике методы математического, физического и физико-математического моделирования работы радиочастотной автономной управляющей системы в сложной обстановке	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y1 уметь применять современные программные продукты для проектирования электронных схем	
10.уметь применять современные программные продукты для проектирования электронных схем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Радиоприемные устройства : [учебник для вузов по специальности "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" (201100) / Н. Н. Фомин и др.] ; под ред. Н. Н. Фомина. - М., 2007. - 515 с. : ил.
2. Колосовский Е. А. Устройства приема и обработки сигналов : учебное пособие для вузов по специальности 200700 - "Радиотехника" направления подготовки дипломированных специалистов 654200 - "Радиотехника" / Е. А. Колосовский. - М., 2007. - 455, [1] с. : ил.

3. Онищук А. Г. Радиоприемные устройства : учебное пособие для специальностей радиотехнического телекоммуникационного профиля учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А. Г. Онищук, И. И. Забеньков, А. М. Амелин. - Минск, 2007. - 240 с. : ил.
4. Головин О. В. Системы и устройства коротковолновой радиосвязи / О. В. Головин, С. П. Простов ; под ред. О. В. Головина. - М., 2006. - 598 с. : ил.
5. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2012. - 260 с. : ил.
6. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы / А. С. Карташкин. - Москва, 2011. - 302, [1] с.
7. Мамчев Г. В. Основы радиосвязи и телевидения : [учебное пособие для вузов по специальностям 210404 "Многоканальные телекоммуникационные системы" и др.] / Г. В. Мамчев. - М., 2007. - 414 с. : ил.
8. Ющенко В. П. Конспект лекций по радиоприемным устройствам [Электронный ресурс]. Ч. 1 : конспект лекций / В. П. Ющенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230365. - Загл. с экрана.
9. Устройства приема и обработки сигналов: Учебное пособие для вузов / Е.А. Колосовский. - 2-е изд. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 456 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность). (обложка) ISBN 978-5-9912-0265-7, 100 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=364795> - Загл. с экрана.
10. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2011. - Режим доступа: <http://znanium.com>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Протопопов А. С. Автоматическая регулировка усиления и автоматическая подстройка частоты гетеродина : учебное пособие по курсу "Усиленные и приемные устройства" / А. С. Протопопов ; Моск. авиац. ин-т им. С. Орджоникидзе. - М., 1977. - 83, [2] с. : ил.
2. Радиотехнические устройства и элементы радиосистем : учебное пособие для вузов по специальности "Радиотехника" / [В. А. Каплун] и др. - М., 2005. - 293, [1] с. : ил.
3. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2002. - 230 с. : ил.
4. Фалько А. И. Основы радиоприема : учебное пособие / А. И. Фалько ; Федер. агентство связи ; Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики. - Новосибирск, 2004. - 235 с. : ил.
5. Буга Н. Н. Радиоприемные устройства : учебник для вузов по специальности "Радиосвязь и радиовещание" / Н. Н. Буга, А. И. Фалько, Н. И. Чистяков ; под ред. Н. И. Чистякова. - М., 1986. - 320 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. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к курсовой работе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214610. - Загл. с экрана.

2. Киселев А. В. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Киселев, И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214623. - Загл. с экрана.
3. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. С. Савиных, Р. Ю. Белоруцкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214624. - Загл. с экрана.
4. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214601. - 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 труднопроизводимой информации

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	АНАЛИЗАТОР С4-27 спектра	Анализ тонкой структуры сигналов
2	Генератор ВЧ сигналов Agilent technologies N9310A	генерация тестовых сигналов
3	Источник питания Agilent technologies E3631A	электропитание лабораторных макетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптоэлектронные элементы автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з12. знать действие внешних воздействующих факторов и их совокупности на параметры оптоэлектронных элементов
з4. знать принцип действия отдельных оптоэлектронных элементов
з9. знать методы расчета отдельных оптоэлектронных элементов
у4. уметь измерять параметры и их характеристики оптоэлектронных элементов
у8. уметь рассчитывать параметры и характеристики оптоэлектронных элементов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Оптоэлектронные элементы автономных информационных и управляющих систем

ПК.6.312 знать действие внешних воздействующих факторов и их совокупности на параметры оптоэлектронных элементов	
1.312. знать действие внешних воздействующих факторов и их совокупности на параметры оптоэлектронных элементов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.34 знать принцип действия отдельных оптоэлектронных элементов	
2.34. знать принцип действия отдельных оптоэлектронных элементов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.39 знать методы расчета отдельных оптоэлектронных элементов	
3.39. знать методы расчета отдельных оптоэлектронных элементов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у4 уметь измерять параметры и их характеристики оптоэлектронных элементов	
4.у4. уметь измерять параметры и их характеристики оптоэлектронных элементов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у8 уметь рассчитывать параметры и характеристики оптоэлектронных элементов	
5.у8. уметь рассчитывать параметры и характеристики оптоэлектронных элементов	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
2. Игнатов А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Игнатов. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 544 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
3. Астайкин А. И. Основы оптоэлектроники : [учебное пособие для вузов] / А. И. Астайкин, М. К. Смирнов. - М., 2007. - 275, [2] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Пихтин А. Н. Оптическая и квантовая электроника : учебник для вузов по направл. "Электроника и микроэлектроника" / А. Н. Пихтин. - М., 2001. - 573 с. : ил.
2. Шарупич Л. С. Оптоэлектроника : [учебник] / Л. С. Шарупич, Н. М. Тугов. - М., 1984. - 255, [1] с. : ил., табл.
3. Верещагин И. К. Введение в оптоэлектронику : учебное пособие для вузов / И. К. Верещагин, Л. А. Косяченко, С. М. Кокин. - М., 1991. - 191 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Игнатов А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника : [учебное пособие по направлениям подготовки "Электроника и наноэлектроника" и "Телекоммуникации"] / А. Н. Игнатов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 538 с. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Экран для проектора с электроприводом Lumien Master Control	Демонстрация мультимедийных материалов
2	Персональный компьютер в комплекте	Демонстрация мультимедийных материалов
3	Проектор ViewSonic Projector PJD772HD	Демонстрация мультимедийных материалов

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Люксметр ТКА-ЛЮКС	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
2	Механическая однокоординатная платформа	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
3	Портативный измеритель оптической мощности с набором фотодетекторов	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
4	Оборудование для лаборатории сигналов	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
5	Люксметр АТТ 1507	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
6	Механическая вращающаяся платформа	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
7	Набор нейтральных светофильтров и держателей	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников
8	Платформа оптической скамьи	Исследование характеристик излучателей и фотоприемников

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория автоматического управления в автономных информационных и управляющих системах

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	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: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з28. знать классификацию систем автономных информационных и управляющих систем
з29. знать модели автономных систем управления
з30. знать методы анализа режимов автономных систем управления
з31. знать обобщенные структурные и функциональные схемы автономных систем управления
з32. знать элементы теории оптимального управления
у16. уметь выполнять анализ и синтез автономных систем управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Теория автоматического управления в автономных информационных и управляющих системах</i>	

ПК.6.328 знать классификацию систем автономных информационных и управляющих систем	
1.методы классификации автономных информационных и управляющих систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.329 знать модели автономных систем управления	
2.основные типы моделей автономных информационных и управляющих систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.330 знать методы анализа режимов автономных систем управления	
3.методы анализа режимов работы автономных систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.331 знать обобщенные структурные и функциональные схемы автономных систем управления	
4.обобщенные структурные и функциональные схемы автономных систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.332 знать элементы теории оптимального управления	
5.о применении методов оптимального управления в автономных системах управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.y16 уметь выполнять анализ и синтез автономных систем управления	
6.выполнять анализ и синтез автономных систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.уметь синтезировать параметры стандартных регуляторов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.оценивать качество переходных процессов и устойчивость систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Панкратов В. В. Специальные разделы современной теории автоматического управления : учебное пособие / В. В. Панкратов, Е. А. Зима, О. В. Нос ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 218, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000081289. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
2. 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. Востриков А. С. Основы теории непрерывных и дискретных систем регулирования : учебное пособие / А. С. Востриков, Г. А. Французова, Е. Б. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 476 с. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/vostrikov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

Дополнительная литература

1. Ротач В. Я. Теория автоматического управления : [учебник для вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (энергетика)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / В. Я. Ротач. - М., 2005. - 399 с. : ил.

2. Franklin G. F. Feedback control of dynamic systems / Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emami-Naeini. - Upper Saddle River, NJ., 2006. - XVII, 910 p. : ill.. - Пер. загл.: Управление динамическими системами с помощью обратной связи.

3. 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.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Юркевич В. Д. Многоканальные системы управления. Синтез линейных систем с разнотемповыми процессами : учебное пособие / В. Д. Юркевич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 181, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232266. - Работа подгот. при фин. поддержке РФФИ (проект № 14-08-01004).
2. Гаврилов Е. Б. Цифровые системы управления : сборник задач для индивидуальных заданий : учебное пособие [по курсу "Цифровые системы управления" по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Е. Б. Гаврилов, Г. В. Саблина; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000140795
3. Теория специальных систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, Е. А. Зима, О. В. Нос, В. В. Панкратов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221214. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Радиочастотные автономные информационные и управляющие системы

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	97
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з3. знать состав и структурные схемы радиочастотных автономных управляющих систем различного физического принципа действия
з6. знать методы расчета эффективности и основных параметров радиочастотных автономных управляющих систем различного физического принципа действия
з8. знать методы анализа и синтеза радиочастотной автономной управляющей системы, как системы автоматизации и управления ближнего действия
у3. уметь разрабатывать принципиальные схемы блоков обработки информации в радиочастотных автономных управляющих системах
у5. уметь производить расчет основных параметров радиочастотных автономных управляющих систем
у7. уметь оценивать качество проектируемых радиочастотных автономных информационных и управляющих систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Радиочастотные автономные информационные и управляющие системы</i>	
ПК.6.33 знать состав и структурные схемы радиочастотных автономных управляющих систем различного физического принципа действия	
1. О передающих устройствах систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Об особенностях функционирования радиопередающих устройств в различных диапазонах волн	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. О связи дисциплины с другими дисциплинами	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Объект курс: передающие устройства: (усилители мощности радиопередающих устройств на транзисторах, умножители частоты; автогенераторы, принципы стабилизации частоты; генераторы сверхвысоких частот; магнетрон, назначение элементов радиопередающих	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.38 знать методы анализа и синтеза радиочастотной автономной управляющей системы, как системы автоматизации и управления ближнего действия	
5. Специфику передающих устройств в системах ближней локации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у3 уметь разрабатывать принципиальные схемы блоков обработки информации в радиочастотных автономных управляющих системах	
6. Связь передающих устройств с другими системами ближней локации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.38 знать методы анализа и синтеза радиочастотной автономной управляющей системы, как системы автоматизации и управления ближнего действия	
7. Теоретические основы построения современных передающих устройств (эволюция, состояние, перспектива их развития).	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у3 уметь разрабатывать принципиальные схемы блоков обработки информации в радиочастотных автономных управляющих системах	
8. Разрабатывать функциональные и принципиальные схемы передающих устройств разного диапазона волн.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у5 уметь производить расчет основных параметров радиочастотных автономных управляющих систем	
9. Применять на практике методы моделирования работы передающих устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у7 уметь оценивать качество проектируемых радиочастотных автономных информационных и управляющих систем	
10. Оценивать параметры передающих устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.36 знать методы расчета эффективности и основных параметров радиочастотных автономных управляющих систем различного физического принципа действия	
11. Осуществлять расчёт и оптимизацию параметров передающих устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.6.38 знать методы анализа и синтеза радиочастотной автономной управляющей системы, как системы автоматизации и управления ближнего действия	
12. Расчета и оптимизации основных технических характеристик передающих устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у7 уметь оценивать качество проектируемых радиочастотных автономных информационных и управляющих систем	
13. Методами контроля, измерения параметров передающих устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ющенко В. П. Конспект лекций по радиопередающим устройствам [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. П. Ющенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215286. - Загл. с экрана.
2. Вовченко П. С. Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства). Практикум для студентов : учебное пособие / П. С. Вовченко, Г. А. Дегтярь ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 106, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180817
3. Ворона В. А. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета : [учебное пособие для вузов по специальностям "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" и др.] / В. А. Ворона. - М., 2007. - 383 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Радиопередающие устройства : учебник для вузов по специальности 2011 "Радиосвязь, радиовещание, телевидение" / [В. В. Шахгильдян и др.] ; под ред. В. В. Шахгильдяна. - М., 2003. - 559, [1] с. : ил.
2. Шахгильдян В. В. Радиопередающие устройства : Учебник для вузов по спец. 2011 "Радиосвязь, радиовещание, телевидение" / В. В. Шахгильдян, В. Б. Козырев, А. А. Ляховкин и др.; Под ред. В. В. Шахгильдяна. - М., 1996. - 560 с. : ил.
3. Радиопередающие устройства на полупроводниковых приборах. Проектирование и расчет / [Баржин В. Я., Бокк О. Ф., Валитов Р. А. и др.] ; под ред. Р. А. Валитова и И. А. Попова. - М., 1973. - 462 с. : ил.
4. Проектирование радиопередающих устройств : учебное пособие для вузов связи по специальности 23.07 / В. В. Шахгильдян, В. А. Власов, В. Б. Козырев [и др.] ; под ред. В. В. Шахгильдяна. - М., 1993. - 512 с. : ил.
5. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск : учебник / [В. Н. Тяпкин и др.] ; Сиб. федер. ун-т. - Красноярск, 2011. - 535 с. : ил.
6. Грановская Р. А. Расчет каскадов радиопередающих устройств (расчет режимов работы транзисторов генераторных каскадов) : учебное пособие / Р. А. Грановская ; Моск. авиац. ин-т. - М., 1993. - 68 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Ющенко В. П. Радиопередающие устройства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. П. Ющенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213959. - Загл. с экрана.

2. Вовченко П. С. Радиопередающие устройства. Курсовое проектирование : учебное пособие / П. С. Вовченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 69, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218133

3. Вовченко П. С. Формирование колебаний и сигналов (радиопередающие устройства) : учебное пособие / П. С. Вовченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 50, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000065848

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 учебных материалов

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	АНАЛИЗАТОР С4-27 спектра	Для анализа спектров сложных сигналов
2	Генератор ВЧ сигналов Agilent technologies N9310A	применяется для получения тестовых сигналов для макетных образцов
3	Источник питания Agilent technologies E3631A	применяется для питания лабораторных макетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Схемотехника автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	86
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей; в части следующих результатов обучения:
у6. уметь анализировать принципиальные электрические схемы и рассчитывать их элементы
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з22. знать принципы построения усилительных устройств различного назначения
з23. знать виды обратных связей, применяемых в усилительных устройствах
з24. знать схемы и параметры каскадов на биполярных и полевых транзисторах в различных диапазонах
з25. знать виды коррекции амплитудно-частотной характеристики для широкополосных усилителей в низкочастотной и высокочастотной областях
з26. знать схемы температурной стабилизации
у14. уметь рассчитывать отдельные каскады усилительных устройств на биполярных и полевых транзисторах в два этапа

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Схемотехника автономных информационных и управляющих систем</i>	
ОПК.3.уб уметь анализировать принципиальные электрические схемы и рассчитывать их элементы	
1. О принципах построения усилительных устройств различного назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.322 знать принципы построения усилительных устройств различного назначения	
2. О методах расчета отдельных каскадов усилительных устройств, ознакомиться с принципами согласования каскадов между собой, а также с источником питания и нагрузкой.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.323 знать виды обратных связей, применяемых в усилительных устройствах	
3. Об особенностях построения широкополосных и импульсных устройств, их применении	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.324 знать схемы и параметры каскадов на биполярных и полевых транзисторах в различных диапазонах	
4. Об особенностях построения устройств на операционных усилителях (достоинства, недостатки использования операционного усилителя)	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.325 знать виды коррекции амплитудно-частотной характеристики для широкополосных усилителей в низкочастотной и высокочастотной областях	
5. Виды обратных связей, применяемых в усилительных устройствах, их влияние на параметры усилительных устройств	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.326 знать схемы температурной стабилизации	
6. Схемы каскадов на биполярных и полевых транзисторах, их эквивалентные схемы по переменному току в низкочастотном, среднечастотном и высокочастотном диапазонах, значения основных параметров (входного и выходного сопротивления, коэффициента усиления) и в зависимости от области применения каскада, его достоинства и недостатки.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у14 уметь рассчитывать отдельные каскады усилительных устройств на биполярных и полевых транзисторах в два этапа	
7. Виды коррекции амплитудно-частотной характеристики для широкополосных усилителей в низкочастотной, высокочастотной областях.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. Схемы температурной стабилизации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9. Рассчитывать отдельные каскады усилительных устройств на биполярных и полевых транзисторах в два этапа: 1. в режиме постоянного тока (графо-аналитический метод расчета), 2. в режиме переменного тока, путем составления эквивалентной схемы по переменному току. Рассчитывать основные параметры усилительных каскадов (входное, выходное сопротивление, коэффициент усиления).	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Анализировать принципиальные электрические схемы, рассчитывать элементы схем (резисторы, емкости, индуктивности).	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. использования контрольно-измерительного оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Наундорф У. Аналоговая электроника. Основы, расчет, моделирование / Уве Наундорф ; пер. с нем. М. М. Ташлицкого. - М., 2008. - 471, [1] с. : ил. + 1 CD-ROM.
2. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 4 : [учебное пособие] / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 114, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000044540
3. Павлов В. Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств : [учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"] / В. Н. Павлов. - М., 2008. - 287, [1] с. : ил.
4. Кардашев Г. А. Виртуальная электроника. Компьютерное моделирование аналоговых устройств / Г. А. Кардашев. - М., 2007. - 259, [1] с. : ил.
5. Смирнов Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Санкт-Петербург [и др.], 2013. - 495 с. : ил., табл.
6. Ульрих Т. Полупроводниковая схемотехника. В 2 т. / Титце Ульрих. - Москва, 2011

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. Сборник тестовых заданий по схемотехнике : методические разработки для 3 курса АВТФ по специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. В. Денисова]. - Новосибирск, 2008. - 22, [1] с. : схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088501
2. 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., 2004. - 518 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)	Проведение семинаров

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
---	--------------	------------

1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для выполнения расчетов и оформления результатов лабораторных работ
---	---	---

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Осциллограф смешанных сигналов Agilent technologies MSOX3034A	Применяется для измерения амплитуды сигнала, определения формы и параметров синусоидальных и импульсных сигналов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физические основы специальных измерений

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у6. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з1. знать физические основы специальных измерений
з2. знать методы измерения параметров и характеристик специальных систем
з3. знать принцип действия средств измерения энергетических параметров электромагнитных колебаний
з4. знать принцип действия средств измерения временных интервалов, формы, спектра и других характеристик радиосигналов, сигналов оптического диапазона длин волн
з5. знать принцип действия средств измерения температуры удаленных и движущихся объектов
у1. уметь работать с контрольно-измерительными приборами
у2. уметь осуществлять измерения параметров и характеристик специальных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Физические основы специальных измерений</i>	
ОПК.2.у6 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
1.у6. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лабораторные работы
ПК.5.31 знать физические основы специальных измерений	
2.31. знать физические основы специальных измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.32 знать методы измерения параметров и характеристик специальных систем	
3.32. знать методы измерения параметров и характеристик специальных систем	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.33 знать принцип действия средств измерения энергетических параметров электромагнитных колебаний	
4.33. знать принцип действия средств измерения энергетических параметров электромагнитных колебаний	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.34 знать принцип действия средств измерения временных интервалов, формы, спектра и других характеристик радиосигналов, сигналов оптического диапазона длин волн	
5.34. знать принцип действия средств измерения временных интервалов, формы, спектра и других характеристик радиосигналов, сигналов оптического диапазона длин волн	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.35 знать принцип действия средств измерения температуры удаленных и движущихся объектов	
6.35. знать принцип действия средств измерения температуры удаленных и движущихся объектов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь работать с контрольно-измерительными приборами	
7.у1. уметь работать с контрольно-измерительными приборами	Лабораторные работы
ПК.5.у2 уметь осуществлять измерения параметров и характеристик специальных систем	
8.у2. уметь осуществлять измерения параметров и характеристик специальных систем	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
3. Филачев А. М. Твердотельная фотоэлектроника. Физические основы : [учебное пособие для вузов по направлениям 200200 (Оптотехника), 200600 (Фотоника и оптоинформатика) и оптическим специальностям] / А. М. Филачев, И. И. Таубкин, М. А. Трищенко. - М., 2007. - 381 с. : ил.
4. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

5. Шишмарев В. Ю. Электрорадиоизмерения : [учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования по группам специальностей 1900 "Приборостроение", 2000 "Электроника и микроэлектроника, радиотехника и телекоммуникации", 2100 "Автоматизация и управления", 2200 "Информатика и вычислительная техника"] / В. Ю. Шишмарев, В. И. Шанин. - М., 2004. - 333, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Радиотехнические системы : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / [Ю. П. Гришин и др.] ; под ред. Ю. М. Казаринова. - М., 1990. - 495, [1] с. : табл., граф.
2. Спектор С. А. Электрические измерения физических величин. Методы измерений : Учеб. пособие для вузов по спец. "Информ. -измер. техника". - Л., 1987. - 319,[1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Шинкоренко Е. В. Технические измерения и приборы. Ч. 1 : учебное пособие : [для МТФ по дисциплине "Технические измерения и приборы" спец. 220301] / Е. В. Шинкоренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 66, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000113673

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Оборудование для лаборатории сигналов	исследование характеристик специальных датчиков
2	Экран для проектора с электроприводом Lumien Master Control	Демонстрация мультимедийных материалов
3	Персональный компьютер в комплекте	Демонстрация мультимедийных материалов
4	Проектор ViewSonic Projector PJD772HD	Демонстрация мультимедийных материалов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория информации

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.6 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:
31. знать количественные информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов
33. знать понятие условной энтропии и взаимной информации
35. знать основы теории кодирования сигналов
36. знать методы помехоустойчивого кодирования информации
у1. уметь применять теорему Котельникова
у3. уметь использовать информационный подход к оценке качества функционирования систем связи
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
31. знать методы представления и анализа детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Теория информации</i>	
ОПК.6.31 знать количественные информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов	
1.о задачах, решаемых на базисе знаний теории информации.	Лекции; Самостоятельная работа
2.о различиях в подходах к решению вопросов передачи информации с наименьшими потерями по каналу связи.	Лекции; Самостоятельная работа
3.о возможных последствиях из-за несогласованности источника информации с пропускной способностью канала.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.О прикладных вопросах теории информации, интенсивно развиваемых в настоящее время применительно к IP телефонии, передаче изображения и звука по цифровым каналам.	Лекции; Самостоятельная работа
5.о вопросах помехоустойчивого кодирования, решаемых для конкретных систем.	Лекции; Самостоятельная работа
6.объект курса (обеспечение информационной безопасности ее элементный состав), предмет курса (возможности источников информации и возможности информационного канала), задачи курса (выбор показателей количества информации и пропускной способности канала и м	Лекции; Самостоятельная работа
7.понятие количественной меры информации, КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ ИСТОЧНИКОВ СООБЩЕНИЙ И КАНАЛОВ.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.33 знать понятие условной энтропии и взаимной информации	
8.понятие условной энтропии и взаимной информации.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.понятие дискретного источника сообщений с памятью, понятие избыточности дискретного источника сообщений, понятие производительности источника дискретных сообщений и скорости передачи информации	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.35 знать основы теории кодирования сигналов	
10.Теорему Шеннона для канала без шума	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.36 знать методы помехоустойчивого кодирования информации	
11.Методы помехоустойчивого кодирования	Лекции; Самостоятельная работа
12.Математическую модель дискретизированного сигнала и спектр дискретизированного сигнала.	Лекции; Самостоятельная работа
13.согласовать дискретный источник с дискретным каналом	Лекции; Самостоятельная работа
14.согласовать дискретный источник с дискретным каналом с шумом	Лекции; Самостоятельная работа
15.построить помехоустойчивые коды, учитывая информационный предел избыточности	Лекции; Самостоятельная работа
16.выбирать, параметры квантования и дискретизации для непрерывного сообщения.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у1 уметь применять теорему Котельникова	
17.Применять теорему Котельникова.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.оценить ошибки дискретизации и квантования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у3 уметь использовать информационный подход к оценке качества функционирования систем связи	

19. Оценить информацию в непрерывных сообщениях, то есть энтропию и -производительность источника непрерывных сообщений	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20. Определить пропускную способность непрерывного канала.	Лекции; Самостоятельная работа
21. Использовать информационный подход к оценке качества функционирования систем связи	Лекции; Самостоятельная работа
22. Владеть навыками кодирования и сжатия информации	Лекции; Самостоятельная работа
23. Иметь навыки согласования источника дискретных сообщений с пропускной способностью канала	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Воробьев Л. В. Системы и сети передачи информации : [учебное пособие для вузов по специальностям "Компьютерная безопасность" и "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем"] / Л. В. Воробьев, А. В. Давыдов, Л. П. Щербина. - М., 2009. - 328, [1] с. : схемы
2. Филиппов Б. И. Основы теории информации [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183276. - Загл. с экрана.
3. Гулятьева Т. А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т. А. Гулятьева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 86, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/gulyaeva.pdf>
4. Литвинская О. С. Основы теории передачи информации : [учебное пособие по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышёв. - М., 2010. - 168 с. : ил., табл.
5. 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.
6. Могилевская Н. С. Введение в теорию информации : учебное пособие / Н. С. Могилевская ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 124 с. : ил., табл.
7. 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.
8. Биккенин Р. Р. Теория электрической связи : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Телекоммуникации"] / Р. Р. Биккенин, М. Н. Чесноков. - М., 2010. - 327, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

- 1.
2. Ричардсон Я. Видеокодирование. H.264 и MPEG-4 - стандарты нового поколения / Ян Ричардсон ; пер. с англ. В. В. Чепыжова. - М., 2005. - 366 с. : ил.
3. 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.
4. Сэломон Д. Сжатие данных, изображений и звука : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная математика" / Д. Сэломон ; пер. с англ. В. В. Чепыжова. - М., 2006. - 365 с. : ил.
5. Вернер М. Основы кодирования : Учебник для вузов: Пер. с нем. / М. Вернер. - М., 2004. - 286 с. : ил.
6. Теория информации и кодирование : [учебное пособие для вузов] / Б. Б. Самсонов [и др.]. - Ростов-на-Дону, 2002. - 287 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Теория обработки информации : методические указания к лабораторным работам для 3 и 4 курсов АВТФ по направлению 220200 "Автоматизация и управление", по специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" и по специальности 090105 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Ющенко]. - Новосибирск, 2006. - 37, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000055447
2. Гуляева Т. А. Расчетно-графическая работа по курсу «Основы теории информации и криптографии» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. В. Гуляева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162666. - Загл. с экрана.
3. Основы теории информации и криптографии : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса ФПМИ по специальности "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" (010500.62) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. А. Гуляева, С. А. Курлаев]. - Новосибирск, 2015. - 68, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216623
4. Основы теории информации и криптографии. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса ФПМИ по специальностям "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" (010503), "Прикладная информатика в менеджменте" (080801) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Т. А. Гуляева]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000067407

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 лекционного сопровождения

Компьютерный класс

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
---	--------------	------------

1	АНАЛИЗАТОР C4-27 спектра	Анализ спектров
2	Генератор ВЧ сигналов Agilent technologies N9310A	Тестирование каналов
3	Источник питания Agilent technologies E3631A	Электропитание макетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретические основы радиотехники

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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.3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей; в части следующих результатов обучения:
з2. знать классификацию радиотехнических сигналов
з4. знать спектральные характеристики радиотехнических сигналов
з5. знать параметры радиосигналов с различными видами модуляции
з6. знать принципы корреляционного анализа радиосигналов
з7. знать параметры и характеристики линейных и нелинейных радиотехнических цепей
у3. уметь применять методы анализа и расчета радиотехнических цепей
у4. уметь измерять характеристики сигналов при прохождении через радиотехнические цепи
у5. уметь измерять параметры радиотехнических цепей
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з5. знать основы фильтрации детерминированных и случайных сигналов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теоретические основы радиотехники

ОПК.3.32 знать классификацию радиотехнических сигналов	
1. О детерминированных и стохастических радиосигналах, представлять классификацию сигналов, иметь представление о типах радиотехнических цепей (линейные нелинейные и параметрические) иметь представление о характеристиках детерминированных сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Об ортогональных базисах и базисных функциях, о спектрах сигналов, спектральных характеристиках сигналов и свойствах спектры	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.34 знать спектральные характеристики радиотехнических сигналов	
3. Спектральные характеристики типичных сигналов, АЧХ и ФЧХ спектров периодических сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. разложить периодическую функцию в ряд Фурье и определять спектр периодического сигнала	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. многообразие базисных функций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.4 уметь измерять характеристики сигналов при прохождении через радиотехнические цепи	
6. О дельта функции, и знать её свойства	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.35 знать параметры радиосигналов с различными видами модуляции	
7. о амплитудной модуляции, знать спектральные характеристики АМ сигнала	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. О частотно-модулированном сигнале, знать его параметры и владеть спектральным анализом ЧМ сигнала	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.3 уметь применять методы анализа и расчета радиотехнических цепей	
9. Теорема Котельникова, понимать смысл коэффициентов ряда Котельникова, уметь применять теорему в частотной и временной области	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.36 знать принципы корреляционного анализа радиосигналов	
10. делать корреляционный анализ сигналов и знать соотношение между интервалом корреляции и шириной спектра анализируемого сигнала	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.35 знать параметры радиосигналов с различными видами модуляции	
11. производить дискретизацию узкополосного сигнала	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.5 уметь измерять параметры радиотехнических цепей	
12. нахождения спектров дискретных сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.37 знать параметры и характеристики линейных и нелинейных радиотехнических цепей	
13. о линейной фильтрации, знать характеристики оптимального фильтра	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.35 знать параметры радиосигналов с различными видами модуляции	
14. об аналитическом сигнале и его спектральных характеристиках	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15. Знать преобразование Гильберта и уметь его использовать для анализа узкополосных сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гоноровский И. С. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника". - М., 2006. - 719 с. : ил.
2. Каганов В. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Компьютеризированный курс : [учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"] / В. И. Каганов. - М., 2012. - 431 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. Стеценко О. А. Радиотехнические цепи и сигналы : [учебник для вузов по направлению подготовки "Радиотехника"] / О. А. Стеценко. - М., 2007. - 431, [1] с. : ил.
5. Иванов М. Т. Теоретические основы радиотехники : [учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"] / М. Т. Иванов, А. Б. Сергиенко, В. Н. Ушаков ; под ред. В. Н. Ушакова. - М., 2008. - 305, [1] с. : ил.
6. Яковлев А. Н. Радиотехнические цепи и сигналы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Н. Яковлев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230305. - Загл. с экрана.
7. ЭБС Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2011. - Режим доступа: <http://znanium.com>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Радиотехнические цепи и сигналы. Задачи и задания : учебное пособие [для 2-3 курсов радиотехнических специальностей / В. Я. Баскей и др.] ; под ред. А. Н. Яковлева. - Новосибирск, 2002. - 347 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000018396
2. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум : учебное пособие / [В. Я. Баскей и др.] ; под ред. А. Н. Яковлева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 110, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190020
3. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторные работы : учебное пособие / [В. Я. Баскей и др.] ; под ред. А. Н. Яковлева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 166, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088352
4. Яковлев А. Н. Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях : учебное пособие / А. Н. Яковлев; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 188, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134201
5. Яковлев А. Н. Основы теории сигналов в примерах, упражнениях и заданиях : [учебное пособие для радиотехнических направлений и специальностей] / А. Н. Яковлев. - Новосибирск, 2012. - 471 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174664
6. Яковлев А. Н. Цифровая фильтрация и синтез цифровых фильтров : лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Яковлев, Д. О. Соколова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 63, [1] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171060
7. Левин Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники. В 3 т.. Кн. 1 : [монография] / Б. Р. Левин. - М., 1974. - 549, [2] 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. Яковлев А. Н. Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях в примерах, упражнениях и заданиях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Яковлев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202962. - Загл. с экрана.

2. Сигналы и их преобразования в линейных радиотехнических цепях : лабораторный практикум : учебное пособие / [В. Я. Баскей и др.] ; под ред. А. Н. Яковлева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 75, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153639. - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

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 иллюстративного материала лекций

Компьютерный класс

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	АНАЛИЗАТОР C4-27 спектра	анализ спектра сигнала
2	Генератор ВЧ сигналов Agilent technologies N9310A	использование тестовых сигналов
3	Источник питания Agilent technologies E3631A	электропитание лабораторных макетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Статистическая радиотехника

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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.3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь использовать методы анализа радиотехнических цепей в стационарном и переходном режимах
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методы представления и анализа детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике
з2. знать основные методы преобразования сигналов линейными и нелинейными радиотехническими цепями
з5. знать основы фильтрации детерминированных и случайных сигналов
у1. уметь использовать методы анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в радиотехнических цепях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Статистическая радиотехника

ОПК.3.y2 уметь использовать методы анализа радиотехнических цепей в стационарном и переходном режимах	
1. использовать методы анализа радиотехнических цепей в стационарном и переходном режимах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.31 знать методы представления и анализа детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике	
2. методы представления и анализа детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.32 знать основные методы преобразования сигналов линейными и нелинейными радиотехническими цепями	
3. основные методы преобразования сигналов линейными и нелинейными радиотехническими цепями	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.35 знать основы фильтрации детерминированных и случайных сигналов	
4. основы фильтрации детерминированных и случайных сигналов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.y1 уметь использовать методы анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в радиотехнических цепях	
5. использовать методы анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в радиотехнических цепях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шахтарин Б. И. Случайные процессы в радиотехнике. Т. 1 : учебное пособие для вузов радиотехнических и приборных специальностей. - М., 2006. - 462, [2] с. : ил. - Посвящается 175-летию Моск. гос. техн. ун-та им. Н. Э. Баумана.
2. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Горяинов В. Т. Статистическая радиотехника : Примеры и задачи: Учеб. пособие для радиотехн. спец. вузов / В. Т. Горяинов, А. Г. Журавлев, В. И. Тихонов; Под ред. В. И. Тихонова. - М., 1980. - 543 с. : ил.
2. Тихонов В. И. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / В. И. Тихонов, В. Н. Харисов. - М., 2004. - 607, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 2000-2015. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Компоненты и технологии [Электронный ресурс] : журнал. - 2001-2017. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9938. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электродинамика

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з13/ПК. знать уравнения Максвелла и основные принципы и теоремы прикладной электродинамики
з14/ПК. знать методы решения краевых задач для уравнений Максвелла
у14/ПК. уметь применять методы решения краевых задач для уравнений Максвелла
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з10. знать энергетические характеристики систем ближней локации
у2. уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электродинамика

ОПК.2.з13/ПК знать уравнения Максвелла и основные принципы и теоремы прикладной электродинамики	
1.о методах решения краевых задач для уравнений Максвелла	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.уравнения Максвелла и основные принципы и теоремы прикладной электродинамики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.производить расчет антенно-фидерной системы	Лекции; Самостоятельная работа
4.производить измерение электропараметров антенно-фидерной системы, предназначенной для работы в составе заданной СБЛ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з14/ПК знать методы решения краевых задач для уравнений Максвелла	
5. о методах решения задач возбуждения резонаторов и волноводов СВЧ диапазон	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у14/ПК уметь применять методы решения краевых задач для уравнений Максвелла	
6.методы расчета и измерения параметров основных линий передачи СВЧ диапазона	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.з10 знать энергетические характеристики систем ближней локации	
7.энергетические характеристики систем ближней локации	Лекции
ПК.6.у2 уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации	
8. рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации	Лекции

Литература

Основная литература

1. Петров Б. М. Электродинамика и распространение радиоволн : учебник для вузов по направлению "Радиотехника" и специальностям "Радиотехника", "Радиофизика и электроника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" / Б. М. Петров. - М., 2007. - 558 с. : ил.
2. Устройства СВЧ и антенны : учебник для вузов по направлению подготовки 654200 "Радиотехника" / Д. И. Воскресенский и др. ; под ред. Д. И. Воскресенского. - М., 2006. - 375 с. : ил.
3. 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>
4. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн / В. В. Никольский, Т. И. Никольская. - М., 2011. - , [] с.

Дополнительная литература

1. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие для вузов по специальности "Радиофизика" и "Радиотехника" / В. В. Никольский. - М., 1978. - 543 с. : ил.
2. Григорьев А. Д. Электродинамика и микроволновая техника / А. Д. Григорьев. – 2-е изд., доп. – СПб. : Лань, 2007. – 708 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / Д. М. Сазонов. - М., 1988. - 430, [2] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Сомов А. М. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны : учеб. пособие / А. М. Сомов, А. Ю. Виноградов, Р. В. Кабетов, – Санкт-Петербург : Изд-во Лань, 2012. – 440 с. // Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5201. - Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) [Электронный ресурс] : ресурсы и сервисы для экономических и социальных исследований, учебных программ и государственного управления. – [Россия], 2000. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электродинамика и антенно-фидерные устройства СБЛ : методическое руководство к лабораторным работам по курсу для АВТФ специальностей 210800 "Автономные информационные и управляющие системы" и 075500 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: В. Б. Ромодин, Л. В. Шебалкова]. - Новосибирск, 2002. - 50 с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2002/2002_2311.zip
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	Терминальный класс №31	Проведение аналитических расчетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математическое моделирование физических процессов

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 5

Факультет летательных аппаратов

		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.	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 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з10. знать основные методы интегрирования дифференциальных уравнений с учетом начальных и граничных условий
з11. знать методы решения гиперболических, параболических и эллиптических дифференциальных уравнений
з8. знать основные классы дифференциальных уравнений, описывающие типовые задачи математической физики
з9. знать основные принципы постановки краевых задач
у10. уметь применять методы приближенных вычислений для построения численной модели рассматриваемого физического явления
у7. уметь выбирать метод решения поставленной задачи, позволяющий упростить математическую модель рассматриваемого физического явления
у9. уметь применять методы теории потенциала, собственных функций и интегральных преобразований для решения канонических задач математической физики
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:

31. знать современные программные средства, применяемые для проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Математическое моделирование физических процессов</i>	
ОПК.2.39 знать основные принципы постановки краевых задач	
1.Цели и задачи исследования математических постановок для краевых задач	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.310 знать основные методы интегрирования дифференциальных уравнений с учетом начальных и граничных условий	
2.знать основные методы интегрирования дифференциальных уравнений с учетом начальных и граничных условий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.311 знать методы решения гиперболических, параболических и эллиптических дифференциальных уравнений	
3.знать методы решения гиперболических, параболических и эллиптических дифференциальных уравнений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.38 знать основные классы дифференциальных уравнений, описывающие типовые задачи математической физики	
4.знать основные классы дифференциальных уравнений, описывающие типовые задачи математической физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.y7 уметь выбирать метод решения поставленной задачи, позволяющий упростить математическую модель рассматриваемого физического явления	
5.уметь выбирать метод решения поставленной задачи, позволяющий упростить математическую модель рассматриваемого физического явления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.y9 уметь применять методы теории потенциала, собственных функций и интегральных преобразований для решения канонических задач математической физики	
6.уметь применять методы теории потенциала, собственных функций и интегральных преобразований для решения канонических задач математической физики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.y10 уметь применять методы приближенных вычислений для построения численной модели рассматриваемого физического явления	
7.уметь применять методы приближенных вычислений для построения численной модели рассматриваемого физического явления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мышкис А. Д. Лекции по высшей математике : учебное пособие / А. Д. Мышкис. - СПб. [и др.], 2007. - 688 с. : ил.
2. Трошина Г. В. Решение задач вычислительной математики с использованием языка программирования пакета MathCad : учебное пособие / Г. В. Трошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 84, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121816
3. Глушко В. П. Курс уравнений математической физики с использованием пакета Mathematica. Теория и технология решения задач : учебное пособие для вузов / В. П. Глушко, А. В. Глушко. - СПб. [и др.], 2010. - 319 с. : ил. + 1 CD-ROM.

4. Емельянов В. М. Уравнения математической физики. Практикум по решению задач : [учебное пособие для вузов] / В. М. Емельянова, Е. А. Рыбакина. - СПб. [и др.], 2008. - 212, [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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Персова М. Г. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Уравнения математической физики» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162508. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 MATLAB

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Используется при моделировании динамических процессов при практических работах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программно-аппаратные средства защиты информации

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	37
4	Лекции, час.	12
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	12
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	107
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 использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з10. знать современные аппаратные средства защиты систем ЭВМ
з8. знать возможные угрозы информационной безопасности при передаче информации в сетях ЭВМ
з9. знать методы защиты передаваемой информации в сетях ЭВМ
у3. уметь работать с программно-аппаратными комплексами защиты ЭВМ
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
у1. представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Программно-аппаратные средства защиты информации

ОПК.9.38 знать возможные угрозы информационной безопасности при передаче информации в сетях ЭВМ	
1.о способах безопасной передачи данных в сети ЭВМ	Самостоятельная работа
ОПК.9.39 знать методы защиты передаваемой информации в сетях ЭВМ	
2.современные методы разграничения доступа в компьютерных системах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.310 знать современные аппаратные средства защиты систем ЭВМ	
3.возможные угрозы при передаче информации в сетях ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у3 уметь работать с программно-аппаратными комплексами защиты ЭВМ	
4.методы защиты информационных ресурсов от вирусных воздействий	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.38 знать возможные угрозы информационной безопасности при передаче информации в сетях ЭВМ	
5.методы защиты информационных ресурсов от вирусных воздействий	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.310 знать современные аппаратные средства защиты систем ЭВМ	
6.методы защиты передаваемой информации в сетях ЭВМ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у3 уметь работать с программно-аппаратными комплексами защиты ЭВМ	
7.современные методы разграничения доступа в компьютерных системах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.310 знать современные аппаратные средства защиты систем ЭВМ	
8.возможные угрозы при передаче информации в сетях ЭВМ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кропачев Ю. У. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / Ю. У. Кропачев, М. Г. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 69, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/2007_krop.rar
2. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие / П.Б. Хорев. - М.: Форум, 2009. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-353-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=169345> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Программно-аппаратные средства и математическое обеспечение вычислительных систем : [сборник статей] / под ред. Л. Н. Королева, В. М. Репина. - М., 1989. - 176, [2] 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. Менжулин С. А. Системное администрирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Менжулин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235094. - 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)	описание

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы противодействия техническим разведкам

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	37
4	Лекции, час.	12
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	12
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	107
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 использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з3. знать возможные угрозы информационной безопасности
з5. знать организационные и технические мероприятия по защите информации
з7. знать методы защиты информации от утечки по техническим каналам
у6. уметь применять средства автоматического контроля, обнаружения и закрытия возможных каналов утечки защищаемых сведений
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
у1. представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Методы противодействия техническим разведкам

ОПК.9.35 знать организационные и технические мероприятия по защите информации	
1. О состоянии дел в РФ, связанных с правовым регулированием вопросов обеспечения информационной безопасности.	Лекции; Самостоятельная работа
2. О видах защищаемой информации (государственная тайна, конфиденциальная информация) и органах её защиты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. О международном законодательстве в области защиты информации.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.33 знать возможные угрозы информационной безопасности	
4. О видах совершаемых компьютерных преступлений.	Лекции; Самостоятельная работа
5. О возможных угрозах безопасности информации и путях их ликвидации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. О подборе, приеме, увольнении, расстановке кадров с учетом выявленных особенностей характера и поведения сотрудников в коллективе.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.37 знать методы защиты информации от утечки по техническим каналам	
7. Меры, которыми достигается снижение ущерба от возможной утраты информации;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. Задачи, решаемые системой инженерной защиты, службой безопасности коммерческого объекта и режимно-секретными органами	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9. Обязанности руководства объекта и персонала при работе с защищаемой информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Требования пропускного и внутриобъектового режимов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. Технологические меры поддержания информационной безопасности объектов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у6 уметь применять средства автоматического контроля, обнаружения и закрытия возможных каналов утечки защищаемых сведений	
12. Уверенно оценивать правовые аспекты решения задач по защите информации на оборонных и промышленных предприятиях народно-хозяйственного комплекса страны;	Лекции; Самостоятельная работа
13. Анализировать эксплуатационную и иную документацию организаций и подразделений ведомства с целью подготовки решений по совершенствованию подсистем, обеспечивающих защиту информации;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14. Эффективно использовать средства автоматического контроля, обнаружения и закрытия возможных каналов утечки защищаемых сведений;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15. Сертификации ОТСС, ВТСС, средств защиты информации и аттестации объектов информатизации требованиям по безопасности информации.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16. Обеспечения информационной безопасности объекта (учреждения, банка, промышленного предприятия) при осуществлении международного технического и экономического сотрудничества	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у1 представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати	
17. Представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ворона В. А. Системы контроля и управления доступом / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. - М., 2010. - 271 с., [1] л. ил. : ил., табл.
2. Волков А. М. Комплексная безопасность предприятий : учебное пособие / А. М. Волков, В. Н. Легкий, Ю. А. Попков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 70, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000074126
3. Вернигоров Н. С. Особенности устройств съема информации и методы их блокировки : [учебное пособие] / Н. С. Вернигоров. - Томск, 2006. - 119 с. : ил.
4. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : [учебное пособие для вузов по специальности "Информационные системы и технологии"] / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - М., 2011. - 330, [1] с. : ил., табл., схемы

Дополнительная литература

1. Малюк А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах : учебное пособие / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. - М., 2005. - 144, [2] с.. - Библиогр.: с. 143-145.
2. Петраков А. В. Основы практической защиты информации. - М., 1999. - 368 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Соболев А. Н. Физические основы технических средств обеспечения информационной безопасности : [учебное пособие для вузов по специальностям 075500 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" и 075200 "Компьютерная безопасность"] / А. Н. Соболев, В. М. Кириллов. - М., 2004. - 221, [2] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Сбор информационных материалов, получение навфков по оформлению документации.

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Оборудование для лаборатории сигналов	Изучение схемотехники и принципов действия устройств съема информации и противодействия съему информации.

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Акустический сейф - Кокон	Получение навыков противодействия съему информации.
2	ПРИБОР D-008	Получение навыков поиска устройств съема информации.
3	ПОРТАТИВНЫЙ ОБНАРУЖИВАТЕЛЬ РПУ	Получение навыков поиска устройств съема информации.
4	СЕЛЕКТИВНЫЙ МИКРОВОЛЬТМЕТР 159	Получение навыков поиска устройств съема информации.
5	ТЕСТОВОЕ УСТРОЙСТВО PROTEST 1203	Получение навыков поиска устройств съема информации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материалы и элементы автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		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: ПК.10 готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з10. знать влияние внешних воздействующих факторов на параметры элементов автономных управляющих систем
з5. знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов
з8. знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов
з9. знать принцип действия элементов в составе автономных управляющих системах
у4. уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем
у5. уметь производить расчет материалов и элементов для использования их в автономных управляющих системах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Материалы и элементы автономных информационных и управляющих систем

ПК.10.35 знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов	
1.35. знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.38 знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов	
2.37. знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.39 знать принцип действия элементов в составе автономных управляющих системах	
3.38. знать принцип действия элементов в составе автономных управляющих системах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.310 знать влияние внешних воздействующих факторов на параметры элементов автономных управляющих систем	
4.39. знать влияние внешних воздействующих факторов на параметры элементов автономных управляющих систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y4 уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем	
5.y4. уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y5 уметь производить расчет материалов и элементов для использования их в автономных управляющих системах	
6.y5. уметь производить расчет материалов и элементов для использования их в автономных управляющих системах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
3. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.
4. Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов : [учебник для электротехнических и электромеханических специальностей вузов] / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М., 2007. - 534, [1] с. : ил., табл. - Авт. указаны на пер..
5. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Новиков И. Л. Материаловедение : конструкционные и электротехнические материалы, материалы и элементы электронной техники : практикум к лабораторным работам : учебно-методическое пособие / И. Л. Новиков, Р. П. Дикарева, Т. С. Романова ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. - Новосибирск, 2010. - 52, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000144347
2. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 521 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Экран	Демонстрация мультимедийных материалов
2	Оборудование для лаборатории сигналов	исследование напряжений, амплитудных и временных параметров сигналов
3	Камера-тепла холода КТХ-74	исследование сигналов при изменении температуры
4	Персональный компьютер в комплекте	Демонстрация мультимедийных материалов
5	Проектор ViewSonic Projector PJD772HD	Демонстрация мультимедийных материалов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные материалы в специальном машиностроении

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов

		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: ПК.10 готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
35. знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов
37. знать методы производства и обработки при изготовлении деталей из современных и перспективных конструкционных материалов
38. знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов
у4. уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Современные материалы в специальном машиностроении

ПК.10.35 знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов

1.35. знать строение и свойства современных и перспективных конструкционных материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.37 знать методы производства и обработки при изготовлении деталей из современных и перспективных конструкционных материалов	
2.36. знать методы производства и обработки при изготовлении деталей из современных и перспективных конструкционных материалов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.10.38 знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов	
3.37. знать влияние внешних воздействующих факторов на свойства конструкционных материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.у4 уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем	
4.у4. уметь выбирать и использовать новые конструкционные материалы и элементы при проектировании автономных управляющих систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
3. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
4. Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов : [учебник для электротехнических и электромеханических специальностей вузов] / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М., 2007. - 534, [1] с. : ил., табл.. - Авт. указаны на пер..
5. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Новиков И. Л. Материаловедение : конструкционные и электротехнические материалы, материалы и элементы электронной техники : практикум к лабораторным работам : учебно-методическое пособие / И. Л. Новиков, Р. П. Дикарева, Т. С. Романова ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. радиотехники, электроники и физики. - Новосибирск, 2010. - 52, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000144347
2. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 521 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ПРОЕКТОР 812	Демонстрация мультимедийных материалов
2	Экран	Демонстрация мультимедийных материалов
3	Оборудование для лаборатории сигналов	Измерение напряжений, амплитудных и временных параметров
4	Персональный компьютер в комплекте	Демонстрация мультимедийных материалов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Антенны и сверхвысокочастотные устройства систем ближней локации

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
315/ПК. знать основные тенденции развития теории и техники антенн и линейных СВЧ-устройств, применяемых в автономных управляющих системах
316/ПК. знать методы решения задач возбуждения резонаторов и волноводов СВЧ-диапазона
317/ПК. знать основные параметры антенн, методы их расчета и измерения
318/ПК. знать методы расчета и измерения параметров основных линейных пассивных устройств СВЧ-диапазона
у11/ПК. уметь производить выбор требуемого типа антенны и фидерной линии на основе анализа заданных технических требований
у12/ПК. уметь производить расчет антенно-фидерной системы
у13/ПК. уметь производить измерение электропараметров антенно-фидерной системы, предназначенной для работы в составе заданной автономной управляющей системе
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:

з10. знать энергетические характеристики систем ближней локации
у2. уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Антенны и сверхвысокочастотные устройства систем ближней локации</i>	
ОПК.2.з15/ПК знать основные тенденции развития теории и техники антенн и линейных СВЧ-устройств, применяемых в автономных управляющих системах	
1. об основных тенденциях развития теории и техники антенн и линейных СВЧ устройств, применяемых в СБЛ	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з16/ПК знать методы решения задач возбуждения резонаторов и волноводов СВЧ-диапазона	
2. уравнения Максвелла и основные принципы и теоремы прикладной электродинамики	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з17/ПК знать основные параметры антенн, методы их расчета и измерения	
3. основные параметры антенн, методы их расчета и измерения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з18/ПК знать методы расчета и измерения параметров основных линейных пассивных устройств СВЧ-диапазона	
4. методы расчета и измерения параметров основных линий передачи СВЧ диапазона	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11/ПК уметь производить выбор требуемого типа антенны и фидерной линии на основе анализа заданных технических требований	
5. на основе анализа заданных технических требований производить выбор требуемого типа антенны и фидерной линии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у12/ПК уметь производить расчет антенно-фидерной системы	
6. производить расчет антенно-фидерной системы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у13/ПК уметь производить измерение электропараметров антенно-фидерной системы, предназначенной для работы в составе заданной автономной управляющей системе	
7. производить измерение электропараметров антенно-фидерной системы, предназначенной для работы в составе заданной СБЛ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.з10 знать энергетические характеристики систем ближней локации	
8. энергетические характеристики систем ближней локации	Лекции
ПК.6.у2 уметь рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации	
9. рассчитывать энергетические характеристики систем ближней локации	Лекции

Литература

Основная литература

1. Ротхаммель К. Антенны : справочное издание / Карл Ротхаммель ; пер. с нем. С. А. Захарченко. - Москва, 2011. - 649, [1] с. : табл., ил.
2. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн / В. В. Никольский, Т. И. Никольская. - М., 2011. - , [] с.
3. Петров Б. М. Электродинамика и распространение радиоволн : учебник для вузов по направлению "Радиотехника" и специальностям "Радиотехника", "Радиофизика и электроника", "Бытовая радиоэлектронная аппаратура" / Б. М. Петров. - М., 2007. - 558 с. : ил.

4. Андрусевич Л. К. Антенны и распространение радиоволн : [учебник для вузов] / Л. К. Андрусевич, А. А. Ищук, К. А. Лайко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 393, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/andrusevich.pdf>
5. Устройства СВЧ и антенны : учебник для вузов по направлению подготовки 654200 "Радиотехника" / Д. И. Воскресенский и др. ; под ред. Д. И. Воскресенского. - М., 2006. - 375 с. : ил.
6. 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>

Дополнительная литература

1. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие для вузов по специальности "Радиофизика" и "Радиотехника" / В. В. Никольский. - М., 1978. - 543 с. : ил.
2. Устройства СВЧ и антенны [Текст] : учебник для вузов / Д. И. Воскресенский [и др.] ; ред. Д. И. Воскресенский. - 3-е изд. - М. : Радиотехника, 2008. - 384 с. : ил.
3. Григорьев А. Д. Электродинамика и микроволновая техника / А. Д. Григорьев. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2007. - 708 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Сазонов Д. М. Антенны и устройства СВЧ : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / Д. М. Сазонов. - М., 1988. - 430, [2] с. : ил.
5. Пономарев Л. И. Сканирующие многочастотные совмещенные антенные решетки : [монография] / Л. И. Пономарёв, В. И. Степаненко ; под ред. Л. И. Пономарёва. - М., 2009. - 327 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Сомов А. М. Устройства СВЧ и малогабаритные антенны : учеб. пособие / А. М. Сомов, А. Ю. Виноградов, Р. В. Кабетов, - Санкт-Петербург : Изд-во Лань, 2012. - 440 с. // Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5201. - Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Скобелев С. П. Фазированные антенные решетки с секторными парциальными диаграммами направленности : учеб. пособие / С. П. Скобелев - Санкт-Петербург : Изд-во Лань, 2010. - 320 с. // Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59589. - Загл. с экрана
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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>

2. Электродинамика и антенно-фидерные устройства СБЛ : методическое руководство к лабораторным работам по курсу для АВТФ специальностей 210800 "Автономные информационные и управляющие системы" и 075500 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: В. Б. Ромодин, Л. В. Шебалкова]. - Новосибирск, 2002. - 50 с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2002/2002_2311.zip

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Анализатор спектра Rohde&Schwarz FSC3	Измерение параметров антенн и СВЧ устройств
2	Генератор ВЧ сигналов Agilent technologies N9310A	Измерение параметров антенн и СВЧ устройств
3	Векторный анализатор электрических цепей Rohde&Schwarz ZVL3	Измерение параметров антенн и СВЧ устройств

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Интегрированные системы управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з3. знать общую схему разработки моделей систем управления
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
у4. уметь провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Интегрированные системы управления</i>	
ОПК.2.з3 знать общую схему разработки моделей систем управления	

1.принципы работы интегрированных систем управления и особенности использования их в системах различного назначения, а также вспомогательных радиотехнических устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.методы построения интегрированных систем управления различных назначений и применений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.методы расчета отдельных элементов и устройств интегрированных систем управления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.характеристики интегрированных систем управления различных назначений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики	
5.моделировать интегрированные системы управления для решения конкретных задач обороны и безопасности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.проектировать интегрированные системы управления различных назначений в интересах обороны и безопасности	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.рассчитывать отдельные элементы и устройства интегрированных систем управления и определять их эффективную совместимость с другими составными частями системы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.выбирать методы улучшения характеристик интегрированных систем управления в процессе эксплуатации или изменения условий применения и их конфигурации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.осуществлять разработку нормативных и методических документов по эксплуатации интегрированных систем управления	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Борисова И. В. Цифровые методы обработки информации : учебное пособие / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 137, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200409
2. Денисова Е. В. Автономные информационные системы обнаружения скрытых объектов : учебное пособие / Е. В. Денисова, В. Н. Легкий; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 126, [1] с. : ил., схемы, табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171057
3. Шебалкова Л. В. Микроволновые и ультразвуковые сенсоры : учебное пособие / Л. В. Шебалкова, В. Н. Легкий, В. Б. Ромодин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 170, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213235
4. Борисова И. В. Системы обнаружения, наведения и ориентации летательных аппаратов [Электронный ресурс]. Ч. 1 : конспект лекций / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216502. - Загл. с экрана.
5. Борисова И. В. Математическое моделирование объектов и систем управления [Электронный ресурс]. Ч. 1 : конспект лекций / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216505. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Легкий В. Н. Синтез систем ближней локации : [учебное пособие] / В. Н. Легкий, М. В. Орлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 180, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000045658

2. Гаврилов Е. Б. Цифровые системы управления : сборник задач для индивидуальных заданий : учебное пособие [по курсу "Цифровые системы управления" по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Е. Б. Гаврилов, Г. В. Саблина; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 43, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000140795

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

Интернет-ресурсы

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия "Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника" [Электронный ресурс] : научный журнал. - Челябинск : ЮУрГУ. - 2001-2016. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25729>. - Загл. с экрана.

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

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

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

5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Борисова И. В. Математическое моделирование объектов и систем управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234592. - Загл. с экрана.

2. Борисова И. В. Методы обработки изображений и идентификации объектов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234954. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Устройство взрывателей

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	54
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.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
310. знать классификацию, устройство и действие взрывателей соответствующих боеприпасов различного назначения
311. знать общие сведения о боеприпасах, взрывателях и системах управления действием средств поражения, требования, предъявляемые к их функционированию
312. знать этапы функционирования и принципы действия взрывателей боеприпасов различного назначения
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
314. знать устройство, действие и применение систем вооружения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Устройство взрывателей</i>	
ПК.5.314 знать устройство, действие и применение систем вооружения	
1.устройство, действие и применение систем вооружения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.310 знать классификацию, устройство и действие взрывателей соответствующих боеприпасов различного назначения	
2.Классификация, устройство и действие взрывателей соответствующих боеприпасов различного назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.311 знать общие сведения о боеприпасах, взрывателях и системах управления действием средств поражения, требования, предъявляемые к их функционированию	
3.Общие сведения о боеприпасах, взрывателях и системах управления действием средств поражения, требования, предъявляемые к их функционированию	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.312 знать этапы функционирования и принципы действия взрывателей боеприпасов различного назначения	
4.Этапы функционирования и принципы действия взрывателей боеприпасов различного назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Действие средств поражения и боеприпасов / Балаганский И.А., Мержиевский Л.А. - Новосиб.:НГТУ, 2012. - 408 с.: ISBN 978-5-7782-1895-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558759> - Загл. с экрана.
2. Средства поражения и боеприпасы : [учебник / А. В. Бабкин и др.] ; под ред. В. В. Селиванова. - М., 2008. - 983 с. : ил., табл., диагр.

Дополнительная литература

1. Балаганский И. А. Действие средств поражения и боеприпасов : [учебное пособие для вузов по направлению 170100 "Оружие и системы вооружения", специальности 170103 "Средства поражения и боеприпасы"] / И. А. Балаганский, Л. А. Мержиевский ; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. - Новосибирск, 2011. - 407 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. Кропачева И. П. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов по специальности 220400.62-«Управление в технических системах» и для студентов по специальности 170100.65-«Боеприпасы и взрыватели», обучающихся на 1 курсе дневного отделения факультета Летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. П. Кропачева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215594. - Загл. с экрана.

2. Кропачева И. П. Методические указания, часть II, по выполнению лабораторных работ для студентов по специальности 220400.62 –«Управление в технических системах» и для студентов по специальности 170100.65-«Боеприпасы и взрыватели», обучающихся на 1 курсе дневного отделения факультета Летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. П. Кропачева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215597. - 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы испытаний автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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.	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.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств; в части следующих результатов обучения:
32. знать действующую нормативно-техническую базу, методики проведения испытаний в зависимости от внешних воздействующих факторов
34. знать современное испытательное оборудование
у1. уметь проводить расчет режимов испытаний

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Методы испытаний автономных информационных и управляющих систем

ПК.1.32 знать действующую нормативно-техническую базу, методики проведения испытаний в зависимости от внешних воздействующих факторов
--

1.Об областях знаний, которые охватывают проблемы и задачи, излагаемые в данном курсе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Правила безопасности при проведении испытаний	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Методы испытаний бортовой аппаратуры на всех стадиях разработки и изготовления	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Нормативно-техническую документацию, используемую при проведении всех видов испытаний АИУС	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Квалифицировать условия эксплуатации АИУС, выбирать требуемые методы испытаний	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Анализировать полученные результаты эксперимента и прогнозировать их изменения при изменении условий эксплуатации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.34 знать современное испытательное оборудование	
7.Об основных направлениях и областях применения получаемых знаний	Лекции; Самостоятельная работа
8.Выбирать методы испытаний АИУС	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь проводить расчет режимов испытаний	
9.О методах, применяемых для анализа и расчёта режимов испытательного оборудования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.Применять методы обработки экспериментальных данных испытаний	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.Применения методов расчёта режимов механических испытаний	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Степнов М. Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний : справочник / М. Н. Степнов, А. В. Шаврин. - М., 2005. - 399, [1] с. : ил., табл.
2. Рожков В. Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов : [учебное пособие для вузов по направлению 551000 "Авиа- и ракетостроение"] / В. Н. Рожков. - М., 2007. - 415 с. : ил.
3. Данилевич С. Б. Разработка эффективных методик контроля и испытаний продукции : монография / С. Б. Данилевич ; Акад. стандартизации, метрологии и сертификации. - Новосибирск, 2011. - 119 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178036
4. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
5. Шебалкова Л. В. Микроволновые и ультразвуковые сенсоры : учебное пособие / Л. В. Шебалкова, В. Н. Легкий, В. Б. Ромодин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 170, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213235
6. Дубов Г. М. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 220501 "Управление качеством"] / Г. М. Дубов, Д. М. Дубинкин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". - Кемерово, 2011. - 224 с.. - N90506.

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. Курлаев Н. В. Монтаж, контроль и испытания летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Курлаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162577. - Загл. с экрана.

2. Попов М. В. Средства испытания и исследования технологического оборудования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230341. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизированного проектирования автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
з1. знать инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций
у1. уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з17. знать методы структурно-параметрического описания конструкций
з18. знать методы анализа конструкций в современных программных средствах проектирования
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; в части следующих результатов обучения:

31. знать единую систему конструкторской и проектной документации
у1. уметь выполнять сборочные чертежи и деталировки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Основы автоматизированного проектирования автономных информационных и управляющих систем</i>	
ОПК.4.31 знать инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций	
1. знать инструментальные средства при построении 2D-контуров и 3D-сборок конструкций	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.у1 уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	
2. уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.317 знать методы структурно-параметрического описания конструкций	
3. знать методы структурно-параметрического описания конструкции	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.318 знать методы анализа конструкций в современных программных средствах проектирования	
4. знать методы структурно-параметрического описания конструкции	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.у3 уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем	
5. уметь применять технические и программные средства моделирования управляющих систем	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.31 знать единую систему конструкторской и проектной документации	
6. знать единую систему конструкторской и проектной документации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.у1 уметь выполнять сборочные чертежи и деталировки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования	
7. уметь выполнять сборочные чертежи и деталировки с помощью стандартных пакетов прикладных программ в системах автоматизированного проектирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / И. П. Норенков. - М., 2006. - 446, [1] с. : ил.
2. Виноградов А. В. Автоматизированное проектирование и информационное обеспечение жизненного цикла изделий [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1070_1325817273.docx. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Литвиненко С. А. Проектирование средств поражения и боеприпасов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие [методические указания к выполнению курсовой работы] / С. А. Литвиненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199413. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Выполнение практических и лабораторных работ.
2	ПРОЕКТОР 812	Проведение практических занятий с применением мультимедийных технологий.
3	Экран	Проведение практических занятий с применением мультимедийных технологий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология производства автономных информационных и управляющих систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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.	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.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.10 готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов
32. знать принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений
33. знать маршрутные технологии изготовления изделий из различных материалов
34. знать типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
у1. уметь проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы
у2. уметь разрабатывать планировки участка, цеха для производства различного рода изделий с учетом техники безопасности и промсанитарии, экологии окружающей среды
у3. уметь оформлять технологическую документацию разработанных проектов, производственных и технологических процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Технология производства автономных информационных и управляющих систем</i>	
ПК.10.31 знать основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	
1. Основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.32 знать принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений	
2. Принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.33 знать маршрутные технологии изготовления изделий из различных материалов	
3. Маршрутные технологии изготовления изделий из различных материалов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.34 знать типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
4. Типовые технологические процессы изготовления узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y1 уметь проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы	
5. Проектирование технологических процессов, выбор оборудования и расчет режимов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y2 уметь разрабатывать планировки участка, цеха для производства различного рода изделий с учетом техники безопасности и промсанитарии, экологии окружающей среды	
6. Разработка планировки участка, цеха для производства различного рода изделий с учетом техники безопасности и промсанитарии, экологии окружающей среды	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.y3 уметь оформлять технологическую документацию разработанных проектов, производственных и технологических процессов	
7. Оформление технологической документации разработанных проектов, производственных и технологических процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гордин Ю. А. Неметаллические материалы : учебное пособие / Ю. А. Гордин, Г. В. Чумаченко, С. Н. Молдавский ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 136 с.
2. Григорьев С. Н. Технологии нанообработки : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / С. Н. Григорьев, А. А. Грибков, С. В. Алешин. - Старый Оскол, 2011. - 319 с. : ил., схемы, табл.
3. Эшби М. Ф. Конструкционные материалы : полный курс : [учебное пособие] / М. Эшби, Д. Джонс ; пер. 3-го англ. изд. под ред. С. Л. Баженова. - Долгопрудный, 2010. - 671 с. : ил.
4. Кугультинов С. Д. Технология обработки конструкционных материалов : учеб / С. Д. Кугультинов. - Москва, 2010

5. Григорьянц А. Г. Технологические процессы лазерной обработки : [учебное пособие для вузов по специальности "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления "Машиностроительные технологии и оборудование"] / А. Г. Григорьянц, И. Н. Шиганов, А. И. Мисюров ; под ред. А. Г. Григорьянца. - М., 2008. - 663 с. : ил.
6. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 521 с. : ил.
7. Технология машиностроения. В 2 кн.. Кн. 2 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 294, [1] с. : ил.
8. Технология машиностроения. В 2 кн.. Кн. 1 : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / [Э. Л. Жуков и др.] ; под ред. С. Л. Мурашкина. - М., 2005. - 277, [1] с. : ил.
9. Технология машиностроения: Учеб. пособие / И.С. Иванов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 192 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003630-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=169839> - 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. Петушкина Л. В. Технология изготовления деталей летательных аппаратов : учебно-методическое пособие / Л. В. Петушкина, Н. В. Курлаев, К. Н. Бобин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 90 с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220190
2. Гаар Н. П. Современные технологии в машиностроении [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Гаар ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232882. - Загл. с экрана.
3. Еремина А. С. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. С. Еремина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230333. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые методы обработки информации в бортовых системах управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	27
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные статистические методы обработки данных
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з11. знать математическое описание непрерывных и дискретных сигналов
у8. уметь применять методы анализа информации во временной, частотной и пространственной областях
у9. уметь применять основные методы спектрального, корреляционного, статистического анализа информации
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з27. знать характеристики и области применения различных интегральных ЦАП и АЦП

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Цифровые методы обработки информации в бортовых системах управления

ОПК.5.31 знать основные статистические методы обработки данных	
1. О классификации сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. О семействах процессоров цифровой обработки сигналов фирмы TI	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.311 знать математическое описание непрерывных и дискретных сигналов	
3. Математический аппарат цифровой обработки сигналов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. О семействах процессоров цифровой обработки сигналов фирмы TI	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у8 уметь применять методы анализа информации во временной, частотной и пространственной областях	
5. Формы представления сигналов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у9 уметь применять основные методы спектрального, корреляционного, статистического анализа информации	
6. Архитектуру процессоров цифровой обработки сигналов семейства TMS320C55XX фирмы TI	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. О классификации сигналов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.31 знать основные статистические методы обработки данных	
8. О семействах процессоров цифровой обработки сигналов фирмы TI	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.311 знать математическое описание непрерывных и дискретных сигналов	
9. Математический аппарат цифровой обработки сигналов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у8 уметь применять методы анализа информации во временной, частотной и пространственной областях	
10. Математический аппарат цифровой обработки сигналов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у9 уметь применять основные методы спектрального, корреляционного, статистического анализа информации	
11. Формы представления сигналов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Борисова И. В. Цифровые методы обработки информации : учебное пособие / И. В. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 137, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200409

2. Грузман И. С. Цифровая обработка изображений в информационных системах [Электронный ресурс] : цифровые методы обработки изображений : конспект лекций / Грузман И. С., Карпушин В. Б., Никитин С. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156286. - 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 "Znaniyum.com" : <http://znaniyum.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Цифровые методы обработки информации/Борисова И.В. - Новосиб.: НГТУ, 2014. - 139 с.: ISBN 978-5-7782-2448-3 - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=546207> - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционные системы семейства LINUX
- 2 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование бортовых систем управления

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	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)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь применять технологии проектирования в среде современных пакетов проектирования
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:
з3. знает нормативные, отраслевые и государственные требования, предъявляемые к технической и сопроводительной документации
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з11. знать современный уровень и тенденции в развитии бортовых систем управления
з12. знать полный комплекс тактико-технических требований, предъявляемых к бортовым системам управления

313. знать основные этапы проектирования бортовых систем управления
у7. уметь применять основные методы проектирования и расчетов бортовых систем управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Проектирование бортовых систем управления</i>	
ОПК.4.у1 уметь применять современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	
1. Полный комплекс тактико-технических требований, предъявляемых к образцам боеприпасов и взрывателей и системам управления действием средств поражения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Меры по обеспечению надежности, безотказности и безопасности работы с образцами боеприпасов и взрывателей различного назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.311 знать современный уровень и тенденции в развитии бортовых систем управления	
3. Нормативные, отраслевые и государственные требования, предъявляемые к технической и сопроводительной документации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.312 знать полный комплекс тактико-технических требований, предъявляемых к бортовым системам управления	
4. Применение принципов и методов построения моделей, методов анализа, синтеза и оптимизации при создании средств поражения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Технические расчеты образцов боеприпасов и взрывателей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.313 знать основные этапы проектирования бортовых систем управления	
6. Основные этапы проектирования средств поражения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. Использование при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. Современный уровень и тенденции в развитии боеприпасов и взрывателей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у7 уметь применять основные методы проектирования и расчетов бортовых систем управления	
9. Применение основных методов проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Создание и редактирование текстов профессионального назначения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. Основные требования защиты государственной тайны	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.у2 уметь применять технологии проектирования в среде современных пакетов проектирования	
12. Тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.8.33 знает нормативные, отраслевые и государственные требования, предъявляемые к технической и сопроводительной документации	
13.Разработка проектной документации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Атапин В. Г. Основы теории надежности : [учебное пособие] / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 92, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235440
2. Дунаев П. Ф. Расчет допусков размеров / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - М., 2006. - 399 с. : ил.

Дополнительная литература

1. ГОСТ 2.123-93. ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании / Межгос. стандарт. - Минск, 1994. - 10 с. : ил.
2. Средства поражения и боеприпасы : [учебник / А. В. Бабкин и др.] ; под ред. В. В. Селиванова. - М., 2008. - 983 с. : ил., табл., диагр.

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. Статистические методы и надежность технических систем : методические указания для 4 курса ФЛА дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Поздеев]. - Новосибирск, 2013. - 83, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181911
2. Кропачева И. П. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов по специальности 220400.62-«Управление в технических системах» и для студентов по специальности 170100.65-«Боеприпасы и взрыватели», обучающихся на 1 курсе дневного отделения факультета Летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. П. Кропачева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215594. - Загл. с экрана.
3. Виноградов А. В. Автоматизированное проектирование средств поражения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235364. - 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)	Показ презентаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Многофункциональные устройства управления средствами поражения

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	38
4	Лекции, час.	12
5	Практические занятия, час.	12
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	142
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 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
31. знать основные цели и методы моделирования систем управления
33. знать общую схему разработки моделей систем управления
у1. уметь моделировать структурную схему системы управления
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
37. знать основные методы и способы управления средствами поражения, методы расчета и оптимизации линейных и нелинейных систем при различных воздействиях
38. знать методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем управления средствами поражения
у3. уметь построить математическую модель объекта и системы управления средствами поражения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Многофункциональные устройства управления средствами поражения	
ПК.5.38 знать методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем управления средствами поражения	
1.о типах автономных управляющих систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать общую схему разработки моделей систем управления	
2.об областях применения цифровых систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь построить математическую модель объекта и системы управления средствами поражения	
3.рассчитать основные качественные показатели системы управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.37 знать основные методы и способы управления средствами поражения, методы расчета и оптимизации линейных и нелинейных систем при различных воздействиях	
4.о методах проектирования многофункциональных устройств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать общую схему разработки моделей систем управления	
5.модели и методы исследования линейных непрерывных и цифровых систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.методиками расчета параметров математических моделей систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 уметь моделировать структурную схему системы управления	
7.способы составления функциональных и структурных схем систем управления средствами поражения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.38 знать методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем управления средствами поражения	
8.практическими навыками расчетно-теоретического анализа систем управления, оценки их функционирования и показателей качества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.31 знать основные цели и методы моделирования систем управления	
9.основополагающие понятия теории управления сложными объектами, существо системного подхода к исследованию их динамики в процессах регулирования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь построить математическую модель объекта и системы управления средствами поражения	
10.Основные принципы действия многофункциональных системам управления ВТО	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.31 знать основные цели и методы моделирования систем управления	
11.провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А. А. Первозванский. - СПб. [и др.], 2010. - 615 с.
2. Глазырин Г. В. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. В. Глазырин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180706. - Загл. с экрана.

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

Дополнительная литература

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

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. Востриков А. С. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. С. Востриков; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155747. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 LabVIEW

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Проведение аналитических расчетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Устройства обнаружения объектов военной техники

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	38
4	Лекции, час.	12
5	Практические занятия, час.	12
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	142
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:
з33. знать типы устройств обнаружения технических объектов
з34. знать назначение, принцип действия и характеристики датчиков и устройств обнаружения технических объектов
у17. уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики датчиков устройств обнаружения технических объектов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Устройства обнаружения объектов военной техники

ПК.6.з33 знать типы устройств обнаружения технических объектов

1.знать типы устройств обнаружения технических объектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.34 знать назначение, принцип действия и характеристики датчиков и устройств обнаружения технических объектов	
2.знать назначение, принцип действия и характеристики датчиков и устройств обнаружения технических объектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.17 уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики датчиков устройств обнаружения технических объектов	
3.уметь рассчитывать и измерять параметры и характеристики датчиков устройств обнаружения технических объектов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Тарасов В. В. Инфракрасные системы "смотрящего" типа / В. В. Тарасов, Ю. Г. Якушенков. - М., 2004. - 443 с., [4] л. ил. : ил.
2. Войтович И. Д. Интеллектуальные сенсоры : учебное пособие / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский. - М., 2011
3. Автономные информационные системы обнаружения скрытых объектов / Денисова Е.В., Легкий В.Н. - Новосиб.:НГТУ, 2012. - 128 с.: ISBN 978-5-7782-1961-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558844> - Загл. с экрана.
4. Шебалкова Л. В. Микроволновые и ультразвуковые сенсоры : учебное пособие / Л. В. Шебалкова, В. Н. Легкий, В. Б. Ромодин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 170, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213235
5. Джексон Р. Г. Новейшие датчики / Р. Г. Джексон ; пер. с англ. В. В. Лучинина. - М., 2007. - 380 с. : ил.
6. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения / Легкий В.Н., Галун Б.В., Санков О.В. - Новосиб.:НГТУ, 2011. - 455 с.: ISBN 978-5-7782-1777-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558698> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : Учебник для вузов по напр. "Оптотехника" и спец. "Оптико-электронные приборы". - М., 1999. - 480 с. : ил.
2. 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.
3. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 1 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 480 с. : ил.
4. Аш Ж. Датчики измерительных систем. В 2 кн.. Кн. 2 / Ж. Аш ; пер. с фр. А. С. Обухова. - М., 1992. - 419 с. : ил.
5. 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>

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	проведение лекций, практических занятий, показ демонстрационного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Экономика и управление производственными системами

в составе дисциплин: Экономика предприятия

Управление производственными системами

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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
---	--------------	------------

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика предприятия

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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 жизнедеятельности; 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)
у3. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у4. уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
з1. знать правила оформления научно-технической документации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Экономика предприятия</i>	
ОК.3.31 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.3.у3 уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
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.3.35 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.3.у4 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

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.: 60х90 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. Башук 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.: 60х90 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.: 60х90 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.: 60х90 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 "Znaniy.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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление производственными системами

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

		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 жизнедеятельности; 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
у2. уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Управление производственными системами

ОК.3.33 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.3.34 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.6.у3 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.у2 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.: 60х90 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.: 60х88 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>/Криворотов В.В., Калина А.В., Ерыпалов С.Е.-М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015-351 с.: 60х90 1/16 -(Magister) (П) ISBN 978-5-238-02697-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

4. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60х90 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.: 60х90 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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов

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

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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
32. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
Компетенция ФГОС: ОПК.6 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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
34. 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.6.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
1. знает о роли Интернета в расширении публичного диалога, об усилении интерактивного начала в виртуальной коммуникации и его влияние на реальное общение, о космополитичности общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. знает основные, в том числе коммуникативные особенности Рунета, значимые русскоязычные ресурсы и их роль в коммуникативных процессах России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3. имеет представление о языке интернета как субстандарте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
4. имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
9. знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявляемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
10. знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
11. владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
12. умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13. умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14. владеет игровыми формами интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15. умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	Практические занятия; Самостоятельная работа
16. умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Практические занятия; Самостоятельная работа
17. знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
18. умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	Практические занятия; Самостоятельная работа
19. имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20. знает социальную иерархию интернет-коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
21. знает этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
22. умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.34 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
23. знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
24. умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
25. владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник для вузов / [А. И. Дунев и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. - М., 2009. - 493, [2] с. - Авт. указаны на обороте тит. л.
2. Голуб И. Б. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / И. Б. Голуб. - М., 2009. - 431 с.
3. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. Агаюлова 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Кротова А. Г. Стилистика и литературное редактирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Кротова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157540. - Загл. с экрана.
2. Кротова А. Г. Коммуникационная культура Интернета [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Кротова, Е. В. Карпова, Т. Н. Пермякова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233286. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые устройства бортовых систем

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	21
4	Лекции, час.	12
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.	7
10	Самостоятельная работа, час.	51
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
35. знать элементную базу и принципы работы цифровых устройств и микропроцессоров систем управления
36. знать классификацию цифровых платформ автономных систем управления
37. знать структуру микропроцессорных устройств автономных систем управления
38. знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств автономных систем управления
39. знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах автономных систем управления

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Цифровые устройства бортовых систем

ОПК.7.35 знать элементную базу и принципы работы цифровых устройств и микропроцессоров систем управления	
1.основные разновидности архитектуры современных микропроцессоров	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.36 знать классификацию цифровых платформ автономных систем управления	
2.методы построения ЭВМ на базе микропроцессорного комплекта	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.37 знать структуру микропроцессорных устройств автономных систем управления	
3.принципы действия аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей	Лекции; Самостоятельная работа
4.основные виды памяти микропроцессорных систем	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.38 знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств автономных систем управления	
5.методы и технические решения организации обмена информацией в микропроцессорных системах.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.39 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах автономных систем управления	
6.основы алгебры логики и теории переключательных функций	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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. Баховцев И. А. Однокристалльные микроЭВМ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. А. Баховцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219971. - Загл. с экрана.
3. 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., 2005. - 782 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Основы микроэлектроники : методические указания к выполнению лабораторных работ № 1-4 по курсу "Микроэлектроника. Цифровая схемотехника" для 3 курса / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. А. Дыбко и др.]. - Новосибирск, 2015. - 37, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216615

2. Микерин В. А. Автоматизация эксперимента [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Микерин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_461_1330322153.pdf. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №31	Сбор информационных материалов, выполнение лабораторных работ
2	Оборудование для лаборатории сигналов	Получение навыков макетирования цифровых устройств.

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Микроконтроллерный комплект Texas Instruments CC2530ZDK	Получение навыков работы с цифровыми устройствами нелинейной логики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы управления средствами поражения

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
 Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 4, семестр : 7

Факультет летательных аппаратов

		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.	36
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.	5
10	Самостоятельная работа, час.	29
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; в части следующих результатов обучения:
з10. знать способы исследования динамических свойств систем управления средствами поражения, оценки их устойчивости и качества регулирования
з6. знать первичные преобразователи в системах управления действием средств поражения
з7. знать основные методы и способы управления средствами поражения, методы расчета и оптимизации линейных и нелинейных систем при различных воздействиях
з8. знать методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем управления средствами поражения
з9. знать основные методы анализа систем управления средствами поражения во временной и частотной областях
у3. уметь построить математическую модель объекта и системы управления средствами поражения
у4. уметь провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики
у5. уметь рассчитать основные качественные показатели системы управления средствами поражения
у6. уметь решать задачи синтеза линейных систем управления средствами поражения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы управления средствами поражения

ПК.5.310 знать способы исследования динамических свойств систем управления средствами поражения, оценки их устойчивости и качества регулирования	
1.о методах анализа динамических систем в технике	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.36 знать первичные преобразователи в системах управления действием средств поражения	
2.знать первичные преобразователи в системах управления действием средств поражения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.37 знать основные методы и способы управления средствами поражения, методы расчета и оптимизации линейных и нелинейных систем при различных воздействиях	
3.основополагающие понятия теории управления сложными объектами, существо системного подхода к исследованию их динамики в процессах регулирования	Лекции; Самостоятельная работа
4.модели и методы исследования линейных непрерывных и цифровых систем управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.38 знать методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем управления средствами поражения	
5.о типах автономных управляющих систем	Лекции; Самостоятельная работа
6.способы составления функциональных и структурных схем систем управления средствами поражения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.39 знать основные методы анализа систем управления средствами поражения во временной и частотной областях	
7.основные методы анализа систем управления во временной и частотной областях	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у3 уметь построить математическую модель объекта и системы управления средствами поражения	
8.методиками расчета параметров математических моделей систем управления по экспериментальным данным	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у4 уметь провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики	
9.провести анализ системы управления, оценить статические и динамические характеристики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у5 уметь рассчитать основные качественные показатели системы управления средствами поражения	
10.рассчитать основные качественные показатели системы управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у6 уметь решать задачи синтеза линейных систем управления средствами поражения	
11.практическими навыками расчетно-теоретического анализа динамического состояния систем автоматического регулирования с установлением их энергообеспеченности, устойчивости, выполнения целевых функций и показателей качества	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

2. Избранные разделы современной теории автоматического управления/ПанкратовВ.В., НосО.В., ЗимаЕ.А. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 223 с.: ISBN 978-5-7782-1810-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548433> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

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

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

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)	проведение лекций

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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов,

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:	
з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения	
у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ	
У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
ПК.АД.з1 Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения	
1. Знать понятие и критерии психологического здоровья	Консультации; Самостоятельная работа
2. знать условия и особенности профилактики заболеваний	Консультации; Самостоятельная работа
3. знать основы поддержания здорового образа жизни для лиц с инвалидностью и ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Фролова Ю. Г. Психология здоровья [Электронный ресурс] : пособие / Ю. Г. Фролова. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 255 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509369>. – Загл. с экрана.
2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.
3. Леонтьев Д. А. Специфика ресурсов и механизмов психологической устойчивости студентов с ОВЗ в условиях инклюзивного образования / Д. А. Леонтьев, Л. А. Александрова, А. А. Лебедева // Психологическая наука и образование. – 2011. – № 3. – С. 80–94.

Дополнительная литература

1. Айсина Р. М. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учеб. пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Траулько Е. В. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2016]. – Режим доступа : <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosmintrud.ru>. – Загл. с экрана.

8 Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157625. – Загл. с экрана.
2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2015]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214535. – Загл. с экрана.
3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр: 1

Факультет летательных аппаратов

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения
у1. Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ
У2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
ПК.АД. у2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ	
1. знать условия информационной и коммуникативной доступности для лиц с инвалидностью и ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа
2. знать вербальные и невербальные средства коммуникации, понятие и виды коммуникативных стилей	Консультации; Самостоятельная работа
3. Знать виды коммуникативных стилей в смоделированных ситуациях общения	Консультации; Самостоятельная работа
4. уметь использовать навыки пространственно-бытового ориентирования для построения коммуникации	Консультации; Самостоятельная работа
5. уметь моделировать поведение в коммуникативных ситуациях	Консультации; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Развитие речи у слабослышащих и глухих [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Р. Егоров, Г. Ф. Егорова, Г. Г. Григорьева, М. В. Пинигин. – Якутск : Изд. дом СВФУ, 2015. – 96 с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/erc-2015/erc-2015.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.
2. Коновалова М. Д. Психолого-педагогическое сопровождение студентов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов-магистрантов / М. Д. Коновалова, Е. Б. Щетинина. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Айсина Р. М. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учеб. пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Гребнева В. В. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Паршукова Г. Б. Основы теории коммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / Г. Б. Паршукова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск , [2012]. – Режим доступа : <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312>. – Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://rosmintrud.ru>. – Загл. с экрана.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов

		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