

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр			
№	Вид деятельности	1	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3	3	3
2	Всего часов	72	108	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	78	78	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.	4	4	4	7
10	Самостоятельная работа, час.	30	30	30	63
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
у3. 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
<i>Иностранный язык</i>	
ОК.5.з1 знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами	

1. требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
2. реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
3. порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Афонасова В. Н. Английский язык. Базовый курс. Уровень А+. Ч. 1 : [учебное пособие для 1 курса всех технических специальностей] / В. Н. Афонасова, Л. А. Семенова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 112, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185985
2. Glendinning E. H. Oxford English for Information Technology / Eric H. Glendinning, John McEwan. - Oxford, 2011. - 222 p. : ill. - Пер. загл.: Английский язык в сфере информационных технологий.
3. Карпова Т. А. Английский язык : [учебное пособие для бакалавров по неязыковым направлениям] / Т. А. Карпова, А. С. Восковская. - Москва, 2016. - 361, [3] с.
4. Макеева М.Н. Английский для бакалавров (в области техники и технологий) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макеева М.Н., Морозова О.Н., Циленко Л.П.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63840.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20053.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Murphy R. English Grammar in Use with answers : A self-study reference book for intermediate students of English / Raymond Murphy. - Cambridge, 2005. - 379 p. : ill. - Пер. загл.: Английская грамматика с ответами : рекомендации для изучающих английский самостоятельно: средний уровень.
2. Орловская И. В. Учебник английского языка для технических университетов и вузов : учебник / И. В. Орловская, Л. С. Самсонова, А. И. Скубриева. - Москва, 2006. - 447 с.
3. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с. - На обл. не указан 2-й авт..
4. Английский язык для инженеров : [учебник для вузов по техническим специальностям] / Т. Ю. Полякова [и др.]. - М., 2008. - 462, [1] с. : ил., табл.
5. Дроздова Т. Ю. English grammar. The keys : Ключи к учебному пособию "English Grammar" для старшеклассников и студентов неяз. ВУЗов с углубл. изучением англ. яз. / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - СПб., 2001. - 72 с.
6. Murphy R. Essential Grammar in Use : A self-study reference and practice book for elementary students of English with answers. - Great Britain, 1997. - 300 p. - Пер. загл.: Теория грамматики в практическом применении. Самоучитель для студентов на начальной стадии обучения с ответами.

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Problems of big cities [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233475. - Загл. с экрана.
2. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Science, Technology and Outstanding People in the Field [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232755. - Загл. с экрана.
3. 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. Kudinova, O. V. Ivanova ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232761. - Загл. с экрана.
6. Калинина Е. Г. Ecological Problems [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Г. Калинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232658. - Загл. с экрана.
7. Давидсон Е. А. Английский язык. Косвенная речь [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230319. - Загл. с экрана.
8. Давидсон Е. А. Английский язык. Условные предложения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208526. - Загл. с экрана.
9. Втюрин А. А. English for Specific Purposes. Applied Mathematics and Computer Science Faculty [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Втюрин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232800. - 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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	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. 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	
2. программы преобразований страны на разных этапах развития, имена реформаторов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3. историю общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.y1 уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития	
4. систематизировать исторические факты и формулировать аргументированные выводы	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
6. участия в полемике по дискуссионным вопросам истории России.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.2.y2 уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	
7. устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа
8. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Москва, 2013. - 980 с. : ил.
2. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Москва, 2017. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234966
3. Деревянко А. П. История России : учебное пособие / А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова. - М., 2011. - 567, [1] с.
4. История России: Учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-566-3, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488656> - Загл. с экрана.

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. Ключевский В. О. Избранные лекции "Курса русской истории". - Ростов н/Д, 2002. - 672 с. - Загл. обл.: Русская история: Избр. лекции..
4. Ключевский В. О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли / В. О. Ключевский. - М., 1991. - 622, [2] с.
5. Ключевский В. О. Русская история / В. О. Ключевский ; [изд. подгот. Ю. Медведев]. - М., 2008. - 908, [3] с., [24] л. цв. ил. : ил.
6. Платонов С. Ф. Полный курс лекций по русской истории / С. Ф. Платонов. - Ростов н/Д, 2000. - 572 с.
7. Зуев М. Н. История России : учебное пособие [по дисциплине "Отечественная история" для вузов неисторических специальностей] / М. Н. Зуев. - М., 2009. - 634 с.

8. 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>
9. 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.
10. Павленко Н. И. История России с древнейших времен до 1861 года : учебник для вузов по направлению и специальности "История" / Н. И. Павленко, И. Л. Андреев, В. А. Федоров ; под ред. Н. И. Павленко. - М., 2007. - 535, [1] с., [8] л. вкл. карты
11. 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.
12. Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX-XII вв.) : Курс лекций / И. Н. Данилевский. - М., 2001. - 399 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. 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
2. Отечественная история : методические рекомендации по написанию реферата / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. А. Кулешов]. - Новосибирск, 2011. - 29, [1] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4003.pdf
3. Отечественная история : [методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины для 1 курса всех форм обучения] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Буханцова, Н. В. Коновалова]. - Новосибирск, 2009. - 54, [1] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3622.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность 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
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.знать основы философской антропологии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y1 уметь употреблять базовые философские категории и понятия	
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.1.y3 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем	
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
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. Кушнарченко С. П. *Философия в художественной литературе : методология философской интерпретации, основанная на православной онтологии : [монография]* / С. П. Кушнарченко ; 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. Васильев Л. С. *Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие]* / Л. С. Васильев. - М., 2007. - 446, [1] с.
7. Губин В. Д. *Философия : актуальные проблемы : учебное пособие [для вузов по специальности "Философия"]* / В. Д. Губин. - М., 2006. - 368, [1] с.
8. Мазурова М. Р. *Философская антропология : учебное пособие* / М. Р. Мазурова, Э. Р. Барбашина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 58, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_masur.rar

Интернет-ресурсы

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

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математический анализ

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр			
№	Вид деятельности	1	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6	6	5	3
2	Всего часов	216	216	180	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	136	135	117	65
4	Лекции, час.	54	54	36	18
5	Практические занятия, час.	72	72	72	36
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	24	26	25	13
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	8	7	7	9
10	Самостоятельная работа, час.	80	81	63	43
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	контр.	контр.	контр.
12	Вид аттестации	Э	Э	Э	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з3. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з22. Знать основы теории функциональных последовательностей и рядов
з23. Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления функций
у17. Уметь применять основные приемы теории дифференциального, интегрального исчисления, представлять функции в виде рядов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Математический анализ</i>	
ОПК.1.33 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
1.метод математической индукции	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.323 Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления функций	
2.основные понятия теории множеств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.основные понятия и теоремы теории пределов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.отношение порядка (символы Ландау, порядок малости и порядок роста функции)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.основные свойства непрерывных и дифференцируемых функций одной переменной	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.основные теоремы дифференциального исчисления функций одной переменной	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.основные приёмы интегрирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.основные свойства неопределённых, собственных и несобственных интегралов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.322 Знать основы теории функциональных последовательностей и рядов	
9.основные теоремы теории числовых и функциональных рядов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.323 Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления функций	
10.основные свойства собственных и несобственных интегралов, зависящих от параметра	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.некоторые криволинейные координаты: полярные, сферические, цилиндрические.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.основные свойства непрерывных и дифференцируемых функций многих переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.основные теоремы дифференциального исчисления функций многих переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.основные свойства кратных интегралов и интегралов по многообразиям	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.элементы теории поля	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.322 Знать основы теории функциональных последовательностей и рядов	
16.основные свойства рядов Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
20.строить графики явно и неявно заданной функции, определять наличие разрывов, интервалы монотонности, интервалы выпуклости, исследовать асимптотическое поведение функции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у17 Уметь применять основные приемы теории дифференциального, интегрального исчисления, представлять функции в виде рядов	
21.использовать формулу Тейлора с остаточным членом в различных формах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

27.вычислять инфимум и супремум множества	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
28.исследовать на сходимост числовую последовательность, вычислять предел, частичный предел, супремум и инфимум числовых последовательностей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
29.вычислять пределы функций одной и нескольких переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.y17 Уметь применять основные приемы теории дифференциального, интегрального исчисления, представлять функции в виде рядов	
30.исследовать на непрерывность функции одной и нескольких переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
31.вычислять производные и дифференциалы сложной, обратной, параметрически заданной и неявной функции одной переменной	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
33.находить локальные и краевые экстремумы, супремум и инфимум функции одной переменной	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.y17 Уметь применять основные приемы теории дифференциального, интегрального исчисления, представлять функции в виде рядов	
35.применять основные приёмы интегрирования для нахождения первообразной и вычисления определенных и несобственных интегралов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
36.использовать определенный интеграл для вычисления длины дуги, площади криволинейной трапеции и криволинейного сектора, площади плоской фигуры в случае параметрического задания ее границ, объемов тел вращения, площадей поверхности, полученных вращением явно заданной функции $y=f(x)$	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
37.вычислять и исследовать на сходимост несобственный интеграл и интеграл, зависящий от параметра	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
38.исследовать сходимост функциональной последовательности и находить ее предельную функцию	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
39.исследовать сходимост числового и функционального ряда, несобственного интеграла и интеграла, зависящего от параметра	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
40.строить разложение функции в ряд Тейлора	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
41.вычислять частные производные, дифференциал и производную функции многих переменных, дифференциал и производную композиции функций; делать замену переменных в дифференциальном уравнении	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
42.находить локальные и условные экстремумы, супремум и инфимум функции многих переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
43.вычислять кратные интегралы и интегралы по многообразиям	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
44.вычислять площадь поверхности и объем тела, ограниченного поверхностью, площадь области, ограниченной плоской кривой, и длину кривой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.y17 Уметь применять основные приемы теории дифференциального, интегрального исчисления, представлять функции в виде рядов	
45.применять основные формулы теории поля	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
46.строить разложение функции в ряд Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з23 Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления функций	
51.о методах вычисления интегралов, зависящих от параметра	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Краткий курс математического анализа. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник / Кудрявцев Л.Д., - 4-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 444 с.: ISBN 978-5-9221-1585-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854332> - Загл. с экрана.
2. Краткий курс математического анализа. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных. Гармонический анализ / Кудрявцев Л.Д., - 3-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 424 с.: ISBN 5-9221-0185-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944781> - Загл. с экрана.
3. Математический анализ в вопросах и задачах : учебное пособие для вузов / [В. Ф. Бутузов и др.] ; под ред. В. Ф. Бутузова. - М., 2002. - 479 с. : ил.
4. Математический анализ в вопросах и задачах : учебное пособие / В.Ф. Бутузов, Н.Ч. Крутицкая, Г.Н. Медведев и др., 5-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 480 с. ISBN 5-9221-0284-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544581> - Загл. с экрана.
5. Запорожец, Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149>. — Загл. с экрана.
6. Спивак, М. Математический анализ на многообразиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/377>. — Загл. с экрана.
7. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 1 : [учебник для физических и механико-математических специальностей вузов] / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2007. - 679 с. : ил.
8. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 2 : учебное пособие для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2006. - 863 с. : ил.
9. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 3 : [учебник для физических и механико-математических специальностей вузов] / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2008. - 727 с. : ил.
10. Сборник задач по математическому анализу. Т. 1 / Л. Д. Кудрявцев [и др.]. - М., 2003. - 495 с. : ил. - Библиогр.: с. 493.
11. Сборник задач по математическому анализу. Т. 2 / Л. Д. Кудрявцев [и др.]. - М., 2003. - 502 с. : ил. - Библиогр.: с. 499-500.
12. Сборник задач по математическому анализу. Т.3. Функции нескольких переменных : [учебное пособие] / А. Д. Кутасов [и др.]. - М., 2003. - 468 с. - Библиогр.: с. 467-468.
13. Виноградова И. А. Задачи и упражнения по математическому анализу. Ч. 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Виноградова, С. Н. Олехин, В. А. Садовничий. - М., 2001. - 724, [1] с. : ил.
14. Виноградова И. А. Задачи и упражнения по математическому анализу. Ч. 2 : учебное пособие для вузов / И. А. Виноградова, С. Н. Олехин, В. А. Садовничий. - М., 2001. - 710, [2] с. : ил.
15. Рояк С. Х. Пределы. Сборник задач и упражнений : [учебное пособие] / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 51, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234366

Дополнительная литература

1. Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа. [В 3 т.]. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной : учебник для вузов / Л. Д. Кудрявцев. - М., 2003. - 703 с. : ил.

2. Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа. В 3 т.. Т. 2. Ряды. Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных : учебник для вузов по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям / Л. Д. Кудрявцев. - М., 2004. - 720 с. : ил.
3. Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа. Т. 3 : В 3 т. : Учебник для физ. -мат. и инж. - физ. спец. вузов. - М., 1989. - 351,[1] с. : ил.
4. Ильин В. А. Основы математического анализа. В 2 ч.. Ч. 1 : [учебник для вузов] / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - М., 2008. - 646 с. : ил.. - На обороте тит. л. 7-е изд., стер..
5. Ильин В. А. Основы математического анализа. Ч. 2 : учебник для физ. специальностей и специальности "Прикладная математика" / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - М., 2002. - 464 с. : ил.
6. Толстов Г. П. Ряды Фурье / Г. П. Толстов. - М., 1980. - 381, [1] с.
7. Толстов Г. П. Мера и интеграл / Г. П. Толстов. - М., 1976. - 392 с.
8. Гелбаум Б. Контрпримеры в анализе / Б. Гелбаум, Дж. Олмстед ; пер. с англ. Б. И. Голубова ; под ред. П. Л. Ульянова. - М., 1967. - 251 с.
9. Городецкий В. В. Методы решения задач по функциональному анализу : учебное пособие для вузов / В. В. Городецкий, Н. И. Нагнибида, П. П. Настасиев. - Киев, 1990. - 477, [2] с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Рояк С. Х. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 299 с. : ил.
2. Рояк С. Х. Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных : учебное пособие / С. Х. Рояк, А. Н. Игнатьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 271 с. : ил.
3. Рояк С. Х. Элементы теории рядов : учебное пособие / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 83 с.
4. Рояк С. Х. Элементы теории меры. Сборник задач [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_847_1326130164.pdf. - Загл. с экрана.
5. Рояк С. Х. Математический анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс для студентов ФПМИ / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2094>. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Maple 12
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	чтение лекций, демонстрация примеров решения задач на практиках

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексный анализ

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	46
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.	8
10	Самостоятельная работа, час.	26
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з21. Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления комплексных функций
у14. Иметь представление об элементарных функциях комплексного анализа
у16. Уметь применять основные приемы вычисления предела последовательности комплексных чисел, производной комплексной функции, интеграла от комплексной функции

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Комплексный анализ

ОПК.2.з21 Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления комплексных функций

1.свойства комплексных чисел, различные формы представления комплексных чисел, геометрическую интерпретацию множества комплексных чисел	Лекции; Самостоятельная работа
2.основные определения и свойства последовательностей и рядов комплексных чисел	Лекции; Самостоятельная работа
3.основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функций комплексного переменного	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y14 Иметь представление об элементарных функциях комплексного анализа	
4.основные элементарные функции и их свойства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з21 Знать основы теории дифференциального и интегрального исчисления комплексных функций	
5.основные понятия и теоремы интегрального исчисления функций комплексного переменного	Лекции; Самостоятельная работа
6.основные понятия и теоремы теории вычетов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y14 Иметь представление об элементарных функциях комплексного анализа	
11.о конформных отображениях	Лекции; Самостоятельная работа
12.о многозначных функциях и точках ветвления	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.y16 Уметь применять основные приемы вычисления предела последовательности комплексных чисел, производной комплексной функции, интеграла от комплексной функции	
20.вычислять предел последовательности комплексных чисел	Практические занятия
21.осуществлять основные действия с комплексными числами	Практические занятия; Самостоятельная работа
22.исследовать на непрерывность и дифференцировать функцию комплексной переменной	Практические занятия; Самостоятельная работа
23.вычислять интеграл от функции комплексной переменной по криволинейному пути и интеграл Коши	Практические занятия; Самостоятельная работа
24.строить разложение функции в ряд Лорана	Практические занятия
25.определять особые точки функций и их характер	Лекции; Практические занятия
26.вычислять вычеты и применять их для вычисления некоторых вещественных интегралов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гусак А.А. Теория функций комплексной переменной и операционное исчисление [Электронный ресурс] / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова, Г.М. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2002. — 208 с. — 985-470-054-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28246.html>
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. Теория функций комплексной переменной: учебник / А.Г. Свешников, А.Н. Тихонов, - 6-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 336 с.: ISBN 978-5-9221-0133-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544573> - Загл. с экрана.
4. Волковыский Л. И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного : учебное пособие для вузов / Л. И. Волковыский, Г. Л. Лунц, И. Г. Араманович. - М., 2006. - 312 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Лаврентьев М. А. Методы теории функций комплексного переменного : [учебное пособие] / М. А. Лаврентьев, Б. В. Шабат. - М., 2002. - 688 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. Рояк С. Х. Комплексный анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235381. - Загл. с экрана.
2. Бутырин В. И. Функции комплексного переменного [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, В. В. Филатов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208318. - Загл. с экрана.
3. Бекарева Н. Д. Теория функций комплексного переменного: методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. Д. Бекарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_834_1326455918.DOC. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Алгебра и геометрия

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	6
2	Всего часов	180	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	103	118
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	54	72
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	15	6
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	11	8
10	Самостоятельная работа, час.	77	98
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з13. Знать методы алгебры и геометрии
у10. Уметь применять методы алгебры и геометрии при решении практических задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Алгебра и геометрия	
ОПК.2.з13 Знать методы алгебры и геометрии	
1. об отношении эквивалентности;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. об основах теории билинейных и квадратичных форм в комплексном линейном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3.об инвариантах поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.об основных алгебраических структурах (группах, кольцах, полях).	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.основы теории определителей и матриц;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.основы теории конечномерных линейных пространств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.основы теории систем линейных уравнений;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.основы теории евклидовых и унитарных пространств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.основы теории билинейных и квадратичных форм в действительном линейном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.основы теории линейных операторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.элементы геометрии прямых и плоскостей в аффинном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.основы теории кривых и поверхностей второго порядка.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у10 Уметь применять методы алгебры и геометрии при решении практических задач	
13.работать с комплексными числами;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.выполнять действия с матрицами;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.вычислять определители матриц;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.проверять, образует ли данное множество с введенными на нем операциями сложения и умножения на число линейное пространство;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.выяснять, является ли данная система векторов линейного пространства линейно независимой;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.находить базы данной системы векторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
19.проверять заданные системы векторов на эквивалентность;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20.определять размерность и базис линейного пространства;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
21.находить координаты вектора в некотором базисе;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
22.дополнять до базиса какую-либо линейно независимую систему векторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
23.находить базисы суммы и пересечения подпространств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
24.проверять, является ли сумма подпространств прямой;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.строить фундаментальную систему решений однородной системы линейных алгебраических уравнений;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
26.вычислять ранг матрицы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.исследовать на совместность неоднородные системы линейных алгебраических уравнений;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
28.решать системы линейных алгебраических уравнений;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
29.находить ортогональную проекцию и перпендикуляр, опущенный из заданного вектора на подпространство;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
30.применять процесс ортогонализации векторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

31.строить базис ортогонального дополнения;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
32.приводить квадратичную форму к каноническому виду и находить канонический базис;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
33.проверять квадратичную форму на положительную определенность;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
34.проверять линейность оператора;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
35.строить матрицу линейного оператора в фиксированных базисах линейных пространств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
36.находить ядро и образ линейного оператора;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
37.пересчитывать матрицу линейного оператора при изменении базисов линейных пространств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
38.находить собственные векторы и собственные значения линейных операторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
39.проверять, является ли данный оператор оператором простой структуры;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
40.строить канонические разложения матриц операторов простой структуры;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
41.находить матрицу сопряженного оператора;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
42.находить канонический вид матрицы ортогонального оператора и строить соответствующий канонический базис;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
43.строить различные уравнения прямых в аффинном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
44.находить расстояния от точки до прямой, между двумя скрещивающимися прямыми;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
45.находить векторное и смешанное произведения векторов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
46.строить различные уравнения плоскостей в аффинном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
47.исследовать взаимное расположение прямых в аффинном пространстве;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
48.находить расстояния от точки до плоскости, между двумя параллельными плоскостями;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
49.приводить уравнение кривой второго порядка к каноническому виду с определением типа кривой и канонической системы координат;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
50.составлять каноническое уравнение кривой по инвариантам;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
51.приводить уравнение поверхности второго порядка к каноническому виду с определением типа поверхности и канонической системы координат;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
52.строить жорданову нормальную форму матрицы линейного оператора и соответствующий ей канонический базис;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
53.приводить матрицу к нормальному диагональному виду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
54.находить минимальный многочлен матрицы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
55.определять инвариантные множители и по ним строить жорданову нормальную форму матрицы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
56.вычислять функции от матриц;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ивлева А.М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Ивлева, П.И. Прилуцкая, И.Д. Черных — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 180 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45380.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. - М., 2008. - 307, [1] с.
3. Воеводин В. В. Линейная алгебра : учебное пособие / В. В. Воеводин. - СПб. [и др.], 2008. - 400 с.
4. Гельфанд И. М. Лекции по линейной алгебре / И. М. Гельфанд. - М., 2007. - 319 с.
5. Проскуряков И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие / И. В. Проскуряков. - СПб., 2008. - 475 с.
6. Икрамов Х. Д. Задачник по линейной алгебре : учебное пособие / Х. Д. Икрамов ; под ред. В. В. Воеводина. - СПб., 2006. - 319 с. - В вып. дан. авт. Хаким Дододжанович Икрамов.

Дополнительная литература

1. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц / Ф. Р. Гантмахер. - М., 2004. - 559 с.
2. Ильин В. А. Аналитическая геометрия : учебник для физ. специальностей и специальности "Прикладная математика" / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - М., 2003. - 240 с. : ил.
3. Ильин В. А. Линейная алгебра : учебник для физических специальностей и специальности "Прикладная математика" / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - М., 2005. - 278 с. : ил.
4. Беклемишева Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре / Л. А. Беклемишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров ; под ред. Д. В. Беклемишева. - М., 2001. - 495 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. Чубич В. М. Методические рекомендации для подготовки к контрольным работам по ГиА [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Чубич, О. С. Черникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_853_1324264156.doc. - Загл. с экрана.
2. Чубич В. М. Геометрия и алгебра [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Чубич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164393. - Загл. с экрана.
3. Черникова О. С. Геометрия и топология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. С. Черникова, В. М. Чубич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180052. - Загл. с экрана.
4. Чубич В. М. Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям по ГиА [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Чубич, О. С. Черникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_853_1324112949.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Информатика

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
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.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у1. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у2. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у4. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач

у6. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у7. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у8. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Компетенция ФГОС: ОПК.10 способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать основные виды архитектуры ЭВМ, состав и назначение основных элементов ЭВМ, их характеристики
Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать особенности программирования на языках высокого и низкого уровня
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з25. Знать меры и единицы количества и качества информации, логические основы ЭВМ, основные способы кодирования символьной и графической информации в ЭВМ
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у8. Уметь работать в текстовых и графических редакторах
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
з4. Знать основные проблемы современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
з8. Знать блок-схемный способ алгоритмизации
з9. Знать основные понятия языков программирования и базовые алгоритмические конструкции

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информатика	
ОПК.1.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
1.Иметь представление о правовых основах информационной безопасности и принципах защиты авторского права на программные продукты	Лекции
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
2. Уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
3. Уметь использовать основные возможности наиболее распространенных офисных и математических пакетов прикладных программ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
4.Иметь опыт применения основных методов и средств получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров	Лекции; Практические занятия
ОПК.1.у4 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
5.Иметь опыт работы с персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
6. Уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Практические занятия
ОПК.1.у6 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
7. Иметь опыт разработки алгоритмов и программирования на одном из языков высокого уровня для программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у7 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
8. Уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции
ОПК.2.з25 Знать меры и единицы количества и качества информации, логические основы ЭВМ, основные способы кодирования символьной и графической информации в ЭВМ	
9. Знать меры и единицы количества и качества информации, логические основы ЭВМ, основные способы кодирования символьной и графической информации в ЭВМ	Лекции; Практические занятия
ПК.8.В/ПК.з8 Знать блок-схемный способ алгоритмизации	
10. Знать блок-схемный способ алгоритмизации	Лекции; Практические занятия
ПК.8.В/ПК.з9 Знать основные понятия языков программирования и базовые алгоритмические конструкции	
11. Знать основные понятия языков программирования и базовые алгоритмические конструкции	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у8 Уметь работать в текстовых и графических редакторах	
12. Уметь работать в стандартных текстовых и графических редакторах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
13. Знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции
ОПК.1.у1 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
14. Уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у8 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
15. Иметь представление об особенностях информационно-поисковой работы при решении профессиональных задач	Практические занятия
ПК.11.В/П.з4 Знать основные проблемы современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами	
16. Знать основные проблемы современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами	Лекции
ОПК.10.з5 Знать основные виды архитектуры ЭВМ, состав и назначение основных элементов ЭВМ, их характеристики	
17. Иметь представление об основных видах архитектуры ЭВМ, о составе и назначении основных элементов ЭВМ, их характеристиках	Лекции
ОПК.11.з3 Знать особенности программирования на языках высокого и низкого уровня	
18. Иметь представление об особенностях программирования на языках высокого и низкого уровня	Лекции

Литература

Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2007. - 639 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
2. Хиценко В. П. Структуры данных и алгоритмы : учебное пособие / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 63, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232424
3. Веретельникова Е. Л. Теоретическая информатика [Электронный ресурс]. Ч. 1 : учебное пособие / Е. Л. Веретельникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222432. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Информатика : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. - Ростов н/Д, 2006. - 446 с. : ил.
2. Информатика : [учебник для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / Трофимов В. В. и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; СПб. гос. ун-т экономики и финансов (СПбГУЭФ). - М., 2010. - 910, [1] с. : ил., табл. - Авт. указаны на 11-й с..
3. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 1 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2005. - 822 с. : ил.
4. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс. Т. 2 : [учебник для вузов по направлениям 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", 657900 "Автоматизированные технологии и производства" по специальности 210200 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"] / Г. А. Сырецкий. - СПб., 2007. - 846 с. : ил.
5. Акулов О. А. Информатика: базовый курс : учебник для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлениям 552800, 654600 "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - М., 2007. - 557 с. : ил., табл., схемы
6. Дейтел Х. М. Как программировать на С++ / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел ; пер. с англ. под ред. В. В. Тимофеева. - М., 2007. - 799 с. : ил.
7. Могилев А. В. Информатика : [учебное пособие для высших педагогических учебных заведений по специальности "Информатика"] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - М., 2007. - 840, [1] с.
8. Могилев А. В. Практикум по информатике : [учебное пособие для вузов] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - М., 2005. - 606, [1] с. : ил.
9. Информатика : учебник для экономических специальностей вузов / [Н. В. Макарова, Л. А. Матвеев, В. Л. Бройдо] ; под ред. Н. В. Макаровой. - М., 2007. - 765 с. : ил.
10. Экслер А. Персональный компьютер : самый полный справочник / Алекс Экслер. - М., 2007. - 792 с. : ил. - Предм. указ.: с. 789-792.
11. Острейковский В. А. Информатика : Учеб. для вузов. - М., 2001. - 511 с.
12. Воройский Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник : Ввод. курс по информатике и вычисл. технике в терминах. - М., 2001. - 535 с.
13. Новожилов О. П. Основы компьютерной техники : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2008. - 454 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. Тракимус Ю. В. Методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам по дисциплине «Информатика» для студентов 2 курса ФПМИ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Тракимус, А. В. Чернышев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162775. - Загл. с экрана.
2. Информатика. Теория и практика структурного программирования : методическая разработка к выполнению расчетно-графической работы по информатике для 2 курса ФПМИИ дневного отделения (направление 010500 - "Прикладная математика и информатика" и специальности 010503 - "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Т. А. Шапошникова]. - Новосибирск, 2008. - 102, [2] с. : табл., схемы, ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087401
3. Информатика : методические указания к практическим занятиям для 2 курса факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2013. - 33, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180645
4. Разработка простых консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. Г. Задорожный, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2011. - 41, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155922

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 MathType
- 3 Visual Studio 2010

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

Физика

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	5
2	Всего часов	180	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	107	107
4	Лекции, час.	54	54
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	26	26
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	21	19
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	7
10	Самостоятельная работа, час.	73	73
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	контр.
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать принципы организации командной работы
у1. Уметь организовать продуктивную работу бригады при выполнении лабораторных работ
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать принципы эффективной организации собственной деятельности, связанной с процессом обучения
у1. Уметь спланировать и организовать собственную деятельность, связанную с подготовкой и выполнением лабораторных работ
у2. Уметь спланировать и организовать собственную деятельность по самостоятельному освоению определенных тем и разделов курса физики

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Физика

ОК.6.31 Знать принципы организации командной работы	
1. Принципы организации и проведения физического эксперимента	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Принципы организации командной деятельности при проведении физического эксперимента	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.6.y1 Уметь организовать продуктивную работу бригады при выполнении лабораторных работ	
3. Организовать продуктивную командную деятельность в процессе проведения физического эксперимента	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.7.31 Знать принципы эффективной организации собственной деятельности, связанной с процессом обучения	
4. Принципы эффективной организации самостоятельной работы	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.7.y1 Уметь спланировать и организовать собственную деятельность, связанную с подготовкой и выполнением лабораторных работ	
5. Спланировать и организовать самостоятельную работу по подготовке и проведению физического эксперимента	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.7.y2 Уметь спланировать и организовать собственную деятельность по самостоятельному освоению определенных тем и разделов курса физики	
6. Спланировать и организовать самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям	Практические занятия; Самостоятельная работа
7. Спланировать и организовать самостоятельную работу по подготовке к лекциям	Лекции; 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. Трофимова Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для бакалавров / Т. И. Трофимова. - Москва, 2011. - 265 с. : ил., табл.
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.
6. Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 263 с. : ил.
7. Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.
8. Иродов И. Е. Механика. Основные законы / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 309 с. : ил.

9. Иродов И. Е. Электromагнетизм. Основные законы : учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 319 с. : ил.
10. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для вузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики : учебное пособие для вузов / В. С. Волькенштейн ; под ред. И. В. Савельева. - М., 1990. - 397 с.
2. Колебания и волны. Волновая оптика. : методические указания к решению задач в курсе общей физики для 2 курсов АВТФ, ФЛА, ФАЭМС, ФПМ, ФБ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Э. Б. Селиванова, В. Я. Чечуев, Б. Л. Паклин]. - Новосибирск, 2002. - 97 с. : ил.
3. Колебания : компьютерный лабораторный практикум по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. : А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2003. - 28 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023608
4. Квантовая оптика. Квантовая механика : варианты задач индивидуальных заданий для 1-2 курсов ФЛА, АВТФ, ФАЭМС, ФАМ, ФБ, ФПМ дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Э. Б. Селиванова и др.]. - Новосибирск, 2003. - 57 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023738
5. Детлаф А. А. Курс физики : учебное пособие для вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. - М., 1989. - 607 с.
6. Атомы и молекулы. Основы квантовой статистической физики и термодинамики. Физика твердого тела. Жидкие кристаллы. Атомное ядро. Современная физическая картина мира. Кн. 3 : учебное пособие: В 3 кн. / А. В. Баранов, Д. Д. Березиков, Г. Е. Невская, А. Н. Поддymников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1996. - 256 с. : ил.
7. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях : компьютерный лабораторный практикум по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: А. В. Баранов, Б. И. Юдин]. - Новосибирск, 1996. - 25 с. : ил.
8. Колебания и волны. Оптика. Квантовая механика. Кн. 2, ч. 1 : учебное пособие в 3 кн. для 1-2 курсов нефиз. спец. вузов / А. В. Баранов, Г. Е. Невская, А. М. Погорельский, Н. Я. Усольцева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 180 с. : ил.
9. Иродов И. Е. Задачи по общей физике : Учебное пособие / И. Е. Иродов. - СПб., 2001. - 416 с. : ил.
10. Колебания и волны. Оптика. Квантовая механика. Кн. 2, ч. 2 : учебное пособие в 3 кн. для 1-2 курсов нефиз. спец. вузов / А. В. Баранов [и др.] ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1994. - 181-280 с. : ил.
11. Трофимова Т. И. Курс физики : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. - М., 1997. - 542 с. : ил.
12. Кинематика и динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела : Варианты задач индивидуальных заданий для студентов 1 курса РТФ, ФЛА, ФПУ, АСУ, АВТФ, ФАМ дневной и вечерней форм обучения / НЭТИ ; [сост.: Э. Б. Селиванова и др.]. - Новосибирск, 1990. - 31 с. : ил.
13. Колебания и волны : Методические указания к решению задач в курсе общей физики для 1-2 курсов АВТФ, ФЛА, ФАЭМС, ФПМ, ФБ дневной и вечерней формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост.: Э. Б. Селиванова, В. Я. Чечуев. - Новосибирск, 1995. - 40 с.
14. Христофоров В. В. Лекции по разделу «Колебания» [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. В. Христофоров, А. В. Баранов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208424. - Загл. с экрана.
15. Христофоров В. В. Лекции по разделу «Волны» [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. В. Христофоров, А. В. Баранов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208429. - 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. Вопросы для самоконтроля знаний по физике. Ч. 2 : методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2015. - 22, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215421
2. 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
3. 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
4. Механика и термодинамика : методические указания к введению к 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
5. 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>
6. Механика. Электростатика : вопросы для защиты лабораторных работ по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2005. - 15 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/3022.rar>
7. Электричество и магнетизм : методические указания для выполнения лабораторных работ по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 11, [1] с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3453.rar>
8. Колебания и волны : вопросы для защиты лабораторных работ по физике для 1 и 2 курсов РЭФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 31 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3584.rar>
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://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3739.pdf>
10. 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

11. Механика и термодинамика : методические указания к вводному занятию и к лабораторным работам № 0-6 по физике для 1 курса всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2006. - 74, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3248.rar
12. 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, 2006. - 70, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3249.rar
13. Колебания и волны : методические указания к лабораторным работам по физике № 21, 23, 25-27 для 1-2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Е. Невская и др.]. - Новосибирск, 2006. - 54, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3247.rar
14. Оптика : методическое руководство к лабораторным работам № 30, 32, 35 по физике для 2 курса всех специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Паклин Б. Л. и др.]. - Новосибирск, 2007. - 42, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3446.rar>
15. Волны : компьютерный лабораторный практикум по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Баранов, В. В. Давыдков]. - Новосибирск, 2007. - 22, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3301.rar>
16. Квантовая оптика. Квантовая механика : методические указания к решению задач в курсе общей физики для 1-2 курсов АВТФ, ФЛА, МТФ, ЭМФ, ФПМ, ФБ дневной и вечерней форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Э. Б. Селиванова, В. Я. Чечуев]. - Новосибирск, 2004. - 75 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2719.rar>
17. 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
18. Вопросы для самоконтроля знаний по физике. Ч. 1 : методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2014. - 22, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000195557

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	МУК "Механика"	Используется в лаборатории
2	МУК "Оптика"	Используется в лаборатории
3	МУК "Электричество"	Используется в лаборатории
4	МУК "Электричество и магнетизм"	Используется в лаборатории
5	МУК "Источник питания стенда"	Используется в лаборатории
6	МУК "Осциллограф"	Используется в лаборатории
7	МУК "Осциллограф"	Используется в лаборатории
8	Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, IV-4	Используется в лаборатории
9	Генератор ГН-1	Используется в лаборатории

10	Модульно-учебные установки	Используется в лаборатории
11	Генератор ГН-1	Используется в лаборатории
12	КОМПЬЮТЕР	Используется в лаборатории
13	МОДУЛЬНО-УЧЕБНЫЕ КОМПЛЕКСЫ №3,4	Используется в лаборатории
14	Стенд ЭМ	Используется в лаборатории
15	Стенд ЭМ	Используется в лаборатории
16	Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой	Используется в лаборатории

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Дискретная математика

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	120
4	Лекции, час.	54
5	Практические занятия, час.	54
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	30
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з24. Знать основы теории переключаемых функций, булевой алгебры, теории множеств
у19. Уметь строить выводы и доказательства на основе исчисления высказываний и предикатов
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
з4. Знать основы комбинаторики
у10. Уметь применять основные алгоритмы на графах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Дискретная математика

ОПК.2.324 Знать основы теории переключаемых функций, булевой алгебры, теории множеств	
1.о теории множеств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о теории переключаемых функций и булевой алгебре	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.основные понятия и законы теории множеств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм, понятие полноты системы функций и способы её проверки по классам Поста	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.приводить переключаемые функции к дизъюнктивной нормальной форме и строить минимальную форму. Определять полноту системы переключаемых функций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.основные системы счисления	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у19 Уметь строить выводы и доказательства на основе исчисления высказываний и предикатов	
7.о математической логике, исчислении высказываний и предикатов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.основы исчисления высказываний, алгоритмы и приёмы построения выводов и доказательств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.приёмы построения и описания моделей на языке исчисления предикатов, способы проверки истинности утверждений, основы формальной логики Аристотеля	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.строить и грамотно излагать доказательства, проверять логическую непротиворечивость выводов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.описывать модель явления на языке исчисления предикатов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.34 Знать основы комбинаторики	
12.о системах счисления и комбинаторике	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.основные понятия и законы комбинаторики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.распознавать основные комбинаторные конфигурации и вычислять их количество	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у10 Уметь применять основные алгоритмы на графах	
15.о теории графов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.основные понятия теории графов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.определять основные свойства графа, исследовать его планарность, представлять его в виде матрицы, находить компоненты связности и кратчайший путь между вершинами	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Рояк М. Э. Основы дискретной математики : учебное пособие [для 1 курса специальности 510200 "Прикладная математика"] / М. Э. Рояк, С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 126 с. : схемы, табл. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_rojak.rar
2. Рояк С. Х. Сборник задач по дискретной математике / С. Х. Рояк, М. Э. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 87 с. : ил., табл.
3. Андерсон Д. А. Дискретная математика и комбинаторика : [пер. с англ.] / Джеймс А. Андерсон. - М., 2004. - 957 с. : ил.

4. Судоплатов С. В. Дискретная математика : учебник для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. - Новосибирск, 2010. - 279 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134176
5. Судоплатов С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. - Новосибирск, 2010. - 255 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000136428

Дополнительная литература

1. Лекции по теории графов : учебное пособие по специальностям "Математика" и "Прикладная механика" / В. [А. Емеличев и др.]. - М., 1990. - 382, [1] с. : ил.
2. Виленкин Н. Я. Комбинаторика / Н. Я. Виленкин. - М., 1969. - 327, [1] с. : ил.
3. Виленкин Н. Я. Комбинаторика / Н. Я. Виленкин, А. Н. Виленкин, П. А. Виленкин. - М., 2010. - 399, [1] с. : ил., табл.
4. Виленкин Н. Я. Рассказы о множествах / Н. Я. Виленкин. - М., 2004. - 150 с. : ил.
5. Виленкин Н. Я. Рассказы о множествах. - М., 1969. - 158, [1] с. : ил., табл.
6. Липский В. Комбинаторика для программистов / В. Липский ; пер. с пол. В. А. Евстигнеева, О. А. Логиновой ; под ред. А. П. Ершова. - М., 1988. - 213 с. : ил.
7. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов. - СПб., 2001. - 301 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. Рояк С. Х. Дискретная математика. Электронный учебно-методический комплекс для студентов ФПМИ [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Х. Рояк, М. Э. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2099>. - Загл. с экрана.
2. Рояк С. Х. Дискретная математика. Сборник задач [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / С. Х. Рояк, М. Э. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_847_1325952546.pdf. - Загл. с экрана.
3. Теория графов. Ч. 2 : методические указания к практическим занятиям и выполнению РГР по курсу "Дискретная математика" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. Э. Рояк, С. Х. Рояк]. - Новосибирск, 1998. - 38 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Дифференциальные уравнения

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з26. Знать аналитические методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений
у18. Уметь разрабатывать алгоритмы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать методы исследования устойчивости систем дифференциальных уравнений
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
з7. Знать теорию интегрирования периодических и непериодических дифференциальных уравнений
у6. Уметь определять решение дифференциального уравнения с помощью рядов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Дифференциальные уравнения

ОПК.2.з26 Знать аналитические методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	
1.основные типы дифференциальных уравнений и методы их решения методы решения неоднородных линейных систем дифференциальных уравнений (ЛСДУ)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у18 Уметь разрабатывать алгоритмы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	
2.решать основные типы дифференциальных уравнений решать однородные и неоднородные системы линейных ДУ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.з7 Знать теорию интегрирования периодических и непериодических дифференциальных уравнений	
3.методы интегрирования дифференциальных уравнений при помощи рядов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у6 Уметь определять решение дифференциального уравнения с помощью рядов	
4.интегрировать ДУ при помощи рядов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 Знать методы исследования устойчивости систем дифференциальных уравнений	
5.основные принципы теории устойчивости систем дифференциальных уравнений (СДУ)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Филиппов А. Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений : учебник для вузов / А. Ф. Филиппов. - М., 2007. - 238, [1] с. : ил.
2. Филиппов А. Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям / А. Ф. Филиппов. - М., 2005. - 174, [1] с. : ил.
3. Бибиков, Ю.Н. Курс обыкновенных дифференциальных уравнений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1542>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Тихонов А. Н. Дифференциальные уравнения : учебник для университетов по специальности "Прикладная математика" и "Физика" / А. Н. Тихонов, А. Б. Васильева, А. Г. Свешников. - М., 1985. - 231 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Иткина Н. Б. Курс лекций по дифференциальным уравнениям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Б. Иткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163663. - Загл. с экрана.
2. Дифференциальные уравнения. Ч. 1 : методические указания к выполнению РГР для 2 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н.Б. Иткина]. - Новосибирск, 2008. - 43, [3] с. : табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3522.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Функциональный анализ

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
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)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з20. Знать основные виды функциональных пространств
у15. Уметь вычислять норму элемента, расстояние между элементами, произведение элементов, исследовать сходимость функциональных последовательностей в различных пространствах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Функциональный анализ	
ОПК.2.з20 Знать основные виды функциональных пространств	
1.основные виды функциональных пространств: метрическое, линейное, нормированное, со скалярным произведением, полное, банахово, гильбертово	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.о разных видах сходимости	Лекции; Практические занятия

12.о пополнении пространств, пространствах Лебега и Соболева	Лекции; Самостоятельная работа
13.о линейных операторах и функционалах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.об одномерных обобщенных функциях	Лекции
ОПК.2.у15 Уметь вычислять норму элемента, расстояние между элементами, произведение элементов, исследовать сходимость функциональных последовательностей в различных пространствах	
20.вычислять норму элемента, расстояние между элементами и скалярное произведение элементов в различных пространствах	Практические занятия; Самостоятельная работа
21.проверять линейность и ограниченность операторов, вычислять норму линейных ограниченных операторов в гильбертовых пространствах	Практические занятия
22.исследовать на сходимость последовательности в различных пространствах	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Лебедев В. И. Функциональный анализ и вычислительная математика : [учебное пособие] / В. И. Лебедев. - М., 2005. - 295 с.
2. Функциональный анализ в примерах и задачах: учеб. пособие / Ревина С.В., Сазонов Л.И. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 120 с. ISBN 978-5-9275-0683-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556115> - Загл. с экрана.
3. Задачи по теории функций и функциональному анализу с решениями: Учебное пособие / Т.А. Леонтьева, А.В. Домрина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 164 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-006429-1, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=377270> - Загл. с экрана.
4. Треногин В. А. Функциональный анализ : [учебник для студентов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика"] / В. А. Треногин. - М., 2007. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 482-483.-Предм. указ.: с. 484-488.

Дополнительная литература

1. Колмогоров А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа : учебник для вузов / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. - М., 1989. - 623 с. : ил.
2. Треногин В. А. Задачи и упражнения по функциональному анализу : [учебное пособие для университетов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика"] / В. А. Треногин, Б. М. Писаревский, Т. С. Соболева. - М., 2005. - 239 с.
3. Люстерник Л. А. Краткий курс функционального анализа : Учеб. пособие для ун-тов по спец. "Математика". - М., 1982. - 271 с.
4. Городецкий В. В. Методы решения задач по функциональному анализу : учебное пособие для вузов / В. В. Городецкий, Н. И. Нагнибида, П. П. Настасиев. - Киев, 1990. - 477, [2] с.
5. Канторович Л. В. Функциональный анализ / Л. В. Канторович, Г. П. Акилов. - М., 1984. - 750, [2] с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бекарева Н. Д. Функциональный анализ: методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. Д. Бекарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_834_1326450904.doc. - Загл. с экрана.
2. Рояк С. Х. Функциональный анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223975. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций, демонстрация примеров решения задач во время практик

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория вероятностей

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	54
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	64
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з9. Знать некоторые случайные величины
у3. Уметь выбирать вероятностную модель
у7. Уметь вычислять числовые характеристики случайных величин

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Теория вероятностей	
ОПК.2.з9 Знать некоторые случайные величины	
1.Знать некоторые случайные величины	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

2. Уметь выбирать вероятностную модель	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у3 Уметь выбирать вероятностную модель	
3. Знать основные свойства функции распределения и законов распределения, основные характеристики некоторых случайных величин	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у7 Уметь вычислять числовые характеристики случайных величин	
4. Уметь вычислять числовые характеристики случайных величин	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бекарева Н. Д. Теория вероятностей : учебное пособие / Н. Д. Бекарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 174, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234002
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. - Москва, 2016. - 479 с. : ил., табл. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru.
3. Теория вероятностей и случайные процессы / Аркашов Н. С., Ковалевский А. П. - Новосиб.: НГТУ, 2014. - 238 с.: ISBN 978-5-7782-2382-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546213> - Загл. с экрана.
4. Бекарева Н. Д. Теория вероятностей : конспект лекций / Н. Д. Бекарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 195, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/bek.rar>

Дополнительная литература

1. Боровков А. А. Теория вероятностей : Учебное пособие / А. А. Боровков. - М., 1986. - 431 с. : ил.
2. Ширяев А. Н. Вероятность : Учебное пособие. - М., 1989. - 640 с.
3. Семенчин Е. А. Теория вероятностей в примерах и задачах : [учебник для вузов по специальности "Прикладная математика"] / Е. А. Семенчин. - СПб. [и др.], 2007. - 350, [1] с. : ил.
4. Вентцель Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей : [учеб. пособие для вузов] / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 8-е изд., стер. - М.: КноРус, 2010. - 493 с. : ил.
5. Письменный Д. Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Д. Т. Письменный. - 5-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2010. - 287 с. : ил. ; 24 см. - (Высшее образование).
6. Боровков А. А. Математическая статистика : оценка параметров. проверка гипотез: учебное пособие для вузов / А. А. Боровков. - М., 1984. - 472 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. Теория вероятностей : методические указания к выполнению расчетно-графических работ для 3 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Д. Бекарева]. - Новосибирск, 2006. - 41, [1] с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3191.rar>

2. Комиссаров В. В. Математическая статистика и теория вероятностей [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Комиссаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232708. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математическая статистика

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з14. Знать основные методы проверки параметрических и непараметрических гипотез
з15. Знать методы точечного и доверительного оценивания параметров распределений
з16. Знать базовые понятия математической статистики
у11. Уметь решать задачи математической статистики с использованием точных и асимптотических статистических процедур
у12. Уметь выбирать статистическую процедуру, адекватную поставленным целям исследования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Математическая статистика

ОПК.2.316 Знать базовые понятия математической статистики	
1.Иметь представление об основах математической статистики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Иметь представление о классификации задач математической статистики и их взаимосвязи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Знать основные постановки задач математической статистики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.314 Знать основные методы проверки параметрических и непараметрических гипотез	
4.Знать основные критерии проверки гипотез о виде распределения, независимости и однородности	Лекции; Практические занятия
5.Иметь опыт решения задач проверки статистических гипотез	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.315 Знать методы точечного и доверительного оценивания параметров распределений	
6.Знать основные методы построения точечных оценок параметров распределений	Лекции; Практические занятия
7.Знать основные методы доверительного (интервального) оценивания	Лекции; Практические занятия
8.Иметь опыт решения задач оценивания параметров статистических моделей	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.y11 Уметь решать задачи математической статистики с использованием точных и асимптотических статистических процедур	
9.Уметь решать широкий класс задач математической статистики с использованием точных и асимптотических статистических процедур	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.y12 Уметь выбирать статистическую процедуру, адекватную поставленным целям исследования	
10.Знать область корректного применения критериев проверки статистических гипотез	Лекции; Практические занятия
11.Уметь сравнивать найденные решения по соответствующим критериям	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Постовалов С. Н. Математическая статистика. Конспект лекций : учебное пособие / С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова, В. С. Карманов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 138, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212950
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.
3. Лемешко Б. Ю. Критерии проверки отклонения распределения от равномерного закона. Руководство по применению : монография / Б. Ю. Лемешко, П. Ю. Блинов. - Москва, 2015. - 182, [1] с. : ил., табл.
4. Лемешко Б. Ю. Критерии проверки отклонения распределения от нормального закона. Руководство по применению / Б. Ю. Лемешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2015. - 159, [1] с. : ил., табл.
5. Лемешко Б. Ю. Непараметрические критерии согласия. Руководство по применению / Б. Ю. Лемешко ; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2014. - 162 с. : ил., табл.
6. 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.
7. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход : [монография] / Б. Ю. Лемешко [и др.]. - Новосибирск, 2011. - 887 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Боровков А. А. Математическая статистика : оценка параметров. проверка гипотез: учебное пособие для вузов / А. А. Боровков. - М., 1984. - 472 с.

2. Ивченко Г. И. Математическая статистика : учебное пособие для вузов / Г. И. Ивченко. - М., 1984. - 248 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. Математическая статистика : методические указания к расчетно-графическому заданию для 4 курса ФПМИ (направление 510200 - "Прикладная математика и информатика" дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова]. - Новосибирск, 2004. - 51 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2783.rar>
2. Математическая статистика : методические указания по курсу "Теория вероятностей и математическая статистика" для 3 курса ФПМИ (направление 010400.62 - "Прикладная математика и информатика" дневного отделения) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова, В. С. Карманов]. - Новосибирск, 2014. - 62, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202923

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентационное оборудование используется на лекциях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Структуры данных и алгоритмы

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	102
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	72
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	114
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 применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
319. Знать алгоритмы решения типовых математических задач
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
36. Знать методы и технологии программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Структуры данных и алгоритмы

ОПК.2.319 Знать алгоритмы решения типовых математических задач

1.о статических и динамических данных	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. о сложности алгоритма и ее оценке	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.знать алгоритмы поиска	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.знать алгоритмы сортировки	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.использовать алгоритмы поиска и сортировки для решения задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.36 Знать методы и технологии программирования	
6.знать способы организации абстрактных структур данных и операции над ними	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.знать средства определения абстрактных структур на языке программирования Си	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.использовать абстрактные структуры данных для решения задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.программирования на языке высокого уровня Си, используя технологии структурного и модульного программирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.работы в Visual Studio C++	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2005. - 600 с. : ил., табл.
2. Хусаинов Б. С. Структуры и алгоритмы обработки данных. Примеры на языке Си : учебное пособие / Б. С. Хусаинов. - М., 2004. - 463, [1] с. : ил. + 1 CD-ROM.
3. Практикум на ЭВМ. Алгоритмы : учебное пособие для 1 курса ФПМиИ (направление 510200 - Прикладная математика и информатика, специальность 351500 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем) дневной формы обучения / [В. П. Хиценко, Т. А. Шапошникова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 111, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029497. - Авт. указ. на обороте тит. л..
4. Хиценко В. П. Структуры данных и алгоритмы : учебное пособие / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 63, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232424

Дополнительная литература

1. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб., 2007. - 460 с. : ил. - На тит. л.: 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. Хиценко В. П. Структуры данных и алгоритмы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222151. - Загл. с экрана.
2. Структуры данных и алгоритмы : методические указания к курсовой работе для 1 курса ФПМИИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Хиценко, Т. А. Шапошникова]. - Новосибирск, 2008. - 53, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088062
3. Структуры данных и алгоритмы : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИИ (направление 510200 - Прикладная математика и информатика, специальность 351500 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. П. Хиценко]. - Новосибирск, 2003. - 51 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023730
4. Разработка простых консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. Г. Задорожный, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2011. - 41, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155922

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6
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 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать терминологию, принципы организации ЭВМ и ВС, их характеристики, узкие места и пути увеличения производительности
у1. Уметь выявлять узкие места в прикладных программах и оптимизировать программы под заданную целевую архитектуру ЭВМ и вычислительных систем
у2. Владеть навыками практической работы на компьютерах разной архитектуры
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ОУ способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

ПК.9.В/ОУ.з3 Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем	
1. О моделях вычислений.	Лекции; Самостоятельная работа
2. О тенденциях развития современных ВС и компьютерных сетей.	Лекции; Самостоятельная работа
3. О состоянии дел на рынке современных компьютеров (список TOP500).	Лекции; Самостоятельная работа
4. Принципы построения и архитектуру ЭВМ, основные компоненты традиционных ЭВМ. Организацию памяти, способы управления памятью.	Лекции; Самостоятельная работа
5. Функционирование процессора. Технику конвейеризации. Причины остановки конвейера. Способы уменьшения остановок конвейера.	Лекции; Самостоятельная работа
6. Набор команд. Представление команды. Причины перехода к философии RISC. Основные характеристики RISC-процессоров.	Лекции; Самостоятельная работа
7. Организацию архитектур с параллелизмом на уровне данных (векторно-конвейерные, матричные, ассоциативные).	Лекции; Самостоятельная работа
8. Причины построения вычислительных систем (ВС). Классификацию ВС.	Лекции; Самостоятельная работа
9. Вычислительные системы с разделяемой памятью (многопроцессорные ВС). Основные компоненты ВС. Программное обеспечение. Современные реализации мультипроцессорных ВС.	Лекции; Самостоятельная работа
10. Компьютеры с распределенной памятью (многомашинные ВС). Основные компоненты ВС. Основные компоненты ВС. Коммуникационных сред. Кластеры. Программное обеспечение. Современные реализации многомашинных ВС.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.з3 Знать терминологию, принципы организации ЭВМ и ВС, их характеристики, узкие места и пути увеличения производительности	
11. Производительность ВС. Анализ последней редакции списка TOP500.	Лекции
ПК.9.В/ОУ.з3 Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем	
12. Принципы построения и архитектура компьютерных сетей. Организацию протокола.	Лекции; Самостоятельная работа
13. Способы передачи информации в сетях. методы маршрутизации, модемы и сетевые карты. Коммутирующие устройства. Программное обеспечение сетей.	Лекции; Самостоятельная работа
14. Архитектуру локальных вычислительных сетей, топологию сетей связи.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.у1 Уметь выявлять узкие места в прикладных программах и оптимизировать программы под заданную целевую архитектуру ЭВМ и вычислительных систем	
15. Выбрать архитектуру вычислительной системы для эффективного решения задачи в данной предметной области.	Лекции
ОПК.5.у2 Владеть навыками практической работы на компьютерах разной архитектуры	
16. Написать и отладить программу с учетом особенностей архитектуры ВС (например, доступа к памяти).	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ОУ.з3 Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем	

17. Подключать персональный компьютер к локальной сети.	Лекции; Самостоятельная работа
18. Написать и отладить программу с учетом особенностей архитектуры ЭВМ (например, организации памяти и т.д.).	Лекции; Самостоятельная работа
19. Разработки сетевых приложений с использованием программного интерфейса.	Лекции; Самостоятельная работа
20. Использование стандартных программных средств исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP.	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Орлов С. А. Организация ЭВМ и систем : [учебник для вузов] / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - СПб. [и др.], 2011. - 686 с. : ил., табл.
2. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - Москва, 2012. - 527 с. : ил., табл.
3. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : [учебное пособие] / Анатолий Жмакин. - Санкт-Петербург, 2010. - 344 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM. - На обл. в подзаг.: Функциональная организация ЭВМ, машинная арифметика и синтез устройств, программные модели АЛУ, архитектура микропроцессорных систем, программная модель учебной ЭВМ, лабораторный практикум и курсовое проектирование.
4. Матушкин Г. Г. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Матушкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166425. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Корнеев В. В. Современные микропроцессоры / Виктор Корнеев, Андрей Киселев. - СПб., 2003. - 440 с. : ил.
2. Степанов А. Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : [учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная математика и информатика" (010200) и по направлению "Прикладная математика и информатика" (510200)] / А. Н. Степанов. - СПб. [и др.], 2007. - 508 с. : ил., табл. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.
3. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 957 с. : ил.
4. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная информатика" и "Информационные системы в экономике" / В. Л. Бройдо. - М. [и др.], 2006. - 702 с. : ил.
5. Таненбаум Э. С. Архитектура компьютера : [перевод] / Э. Таненбаум. - СПб., 2006. - 698 с. : ил.
6. Корнеев В. В. Вычислительные системы / В. В. Корнеев. - М., 2004. - 510, [1] с. : ил.
7. Таненбаум Э. С. Компьютерные сети : [пер. с англ.] / Э. Таненбаум. - СПб. [и др.], 2007. - 991 с. : ил.
8. Касперски К. Техника оптимизации программ. Эффективное использование памяти / Крис Касперски. - СПб., 2003. - 455, [1] с. : ил. + 1 CD-ROM.
9. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов по специальности "Информационные системы" / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - СПб. [и др.], 2006. - 717 с. : ил. - 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 "Znaniyum.com" : <http://znaniyum.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Эффективное программирование современных микропроцессоров : учебное пособие / [В. П. Маркова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 147, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190282

Специализированное программное обеспечение

1 GCC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	43
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; в части следующих результатов обучения:
36. Знать основные принципы взаимодействия операционной системы и аппаратной части компьютеров с традиционной архитектурой
37. Знать архитектуры современных операционных систем и основные принципы их организации и функционирования
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
317. Знать этапы подготовки программ к исполнению
318. Знать номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения
у11. Уметь использовать утилиту make для сборки и выполнения программ, проводить сборку программ, состоящих из нескольких отдельных модулей

у12. Уметь использовать и эффективно управлять режимами работы текстового редактора, компилятора и отладчика
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать принципы разработки программ сетевой архитектуры "клиент-сервер"
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
у6. Уметь разрабатывать командные файлы с использованием интерактивных возможностей операционной системы
у7. Уметь использовать стандартные сервисные программы операционной системы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Операционные системы	
ОПК.5.36 Знать основные принципы взаимодействия операционной системы и аппаратной части компьютеров с традиционной архитектурой	
1.о принципах работы современных ОС	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.37 Знать архитектуры современных операционных систем и основные принципы их организации и функционирования	
2.о структуре операционных систем и организации взаимодействия их компонентов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у6 Уметь разрабатывать командные файлы с использованием интерактивных возможностей операционной системы	
3.использовать средства языка shell для разработки сценариев	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.35 Знать принципы разработки программ сетевой архитектуры "клиент-сервер"	
4.принципы работы программ архитектуры "клиент-сервер" на основе методов межпроцессного взаимодействия	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у7 Уметь использовать стандартные сервисные программы операционной системы	
5.использовать сервисные программы для решения типовых задач управления ресурсами ОС	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.317 Знать этапы подготовки программ к исполнению	
6.базовые программные средства для создания приложений в среде Unix - совместимых ОС	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у11 Уметь использовать утилиту make для сборки и выполнения программ, проводить сборку программ, состоящих из нескольких отдельных модулей	
7.уметь использовать утилиту make, а также проводить сборку программ сложной структуры	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.318 Знать номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения	
8.использовать инструментальные средства обработки программ на различных этапах их прохождения в среде ОС	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у12 Уметь использовать и эффективно управлять режимами работы текстового редактора, компилятора и отладчика	
9.управления средствами разработки программ (компилятор, компоновщик, отладчик, система управления версиями)	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - СПб., 2007. - 1037 с. : ил.
2. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 538 с. : ил.
3. Курячий Г.В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс]/ Г.В. Курячий— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52199.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Кобылянский В. Г. Слайд-конспект по курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236104. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гордеев А. В. Операционные системы : учебник для вузов / А. В. Гордеев. - СПб., 2007. - 415 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга".
2. Колисниченко Д. Н. Linux. Полное руководство / Д. Н. Колисниченко, Питер В. Аллен. - СПб., 2007. - 777 с. : ил.
3. Баррет Д. Д. Linux. Основные команды : карманный справочник / Даниэл Дж. Баррет. - М., 2007. - 288 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. Кобылянский В. Г. Операционные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232435. - Загл. с экрана.
2. Назаров С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - М., 2011. - 279 с. : ил.
3. Долозов Н. Л. Основы операционных систем и сетевых технологий : учебно-методическое пособие / Н. Л. Долозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 141, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/dol.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2013
- 2 Операционные системы семейства LINUX
- 3 DM Disk Editor Free Edition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется при проведении лекционных занятий для демонстрации презентаций слайд-конспекта

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии баз данных

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	103
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	54
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	113
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать современные подходы к анализу и проектированию бизнес-процессов
у2. Иметь навыки инфологического, логического и физического проектирования
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать тенденции построения хранилища данных
з2. Знать тенденции развития рынка технологий OLAP- анализа данных
з3. Знать о тенденциях развития рынка СУБД в мире
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з11. Уметь писать запросы на языке SQL
з12. Знать основы построения OLTP- и OLAP- систем
з13. Знать основы серверного, клиентского программирования в области баз данных

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Технологии баз данных

ОПК.4.з3 Знать современные подходы к анализу и проектированию бизнес-процессов	
1.Современные подходы к анализу и проектированию бизнес-процессов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 Иметь навыки инфологического, логического и физического проектирования	
2.Инфологического, логического и физического проектирования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.з1 Знать тенденции построения хранилища данных	
3.Тенденции построения хранилища данных	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.з2 Знать тенденции развития рынка технологий OLAP- анализа данных	
4.Тенденции развития рынка технологий OLAP- анализа данных	Лекции; Самостоятельная работа
5.Знать модели Data Mining	Лекции; Самостоятельная работа
6.Экспертные системы	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.6.з3 Знать о тенденциях развития рынка СУБД в мире	
7.Тенденции развития рынка СУБД в мире	Лекции; Самостоятельная работа
8.Эволюцию методов хранения данных	Лекции; Самостоятельная работа
9.Классификацию СУБД	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.з13 Знать основы серверного, клиентского программирования в области баз данных	
10.Технологии доступа к база данных	Лекции; Самостоятельная работа
11.Организация современной СУБД	Лекции; Самостоятельная работа
12.Разработка программного обеспечения в области баз данных	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.з11 Уметь писать запросы на языке SQL	
13.Написания запросов на языке SQL	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.з12 Знать основы построения OLTP- и OLAP- систем	
14.Модели построения баз данных	Лекции; Самостоятельная работа
15.Различные категории серверного и клиентского программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Стасышин В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. - Москва, 2017

2. Смирнов С. Н. Безопасность систем баз данных : [учебное пособие для вузов по специальности в области информационной безопасности] / С. Н. Смирнов. - М., 2007. - 350, [1] с. : ил.
3. Стасышин В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 97, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178035
4. Советов Б. Я. Базы данных. Теория и практика : [учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - М., 2007. - 462, [1] с. : табл.

Дополнительная литература

1. Кузин А. В. Базы данных : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 654600 "Информатика и вычислительная техника"] / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - М., 2008. - 314, [1] с. : ил., табл.
2. Кириллов В. В. Введение в реляционные базы данных / Владимир Кириллов, Геннадий Громов. - СПб., 2009. - 454 с. + 1 CD-ROM.
3. Малыхина М. П. Базы данных: основы, проектирование, использование : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника" / М. П. Малыхина. - СПб., 2006. - 517 с. : ил.
4. Дейт К. Д. Введение в системы баз данных : [пер. с англ.] / К. Дж. Дейт. - М., 2005. - 1327 с. : ил.
5. Базы данных : интеллектуальная обработка информации / В. В. Корнеев и др.; Рос. Ассоц. изд. компьютер. лит. - М., 2000. - 351 с. : ил., табл.
6. Марков А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию : учебник по специальности "Прикладная математика и информатика" / А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М., 2006. - 510, [1] с.
7. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / С. М. Диго. - М., 2005. - 590, [1] с. : ил.
8. Хомоненко А. Д. Базы данных : учебник для вузов по техническим и экономическим специальностям / [Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г.] ; под ред. А. Д. Хомоненко. - М., 2006. - 736 с. : ил., табл. - Описано по обл.
9. Пирогов В. Ю. Информационные системы и базы данных : организация и проектирование : [учеб. пособие по специальности 010503 «Мат. обеспечение и администрирование информ. систем»] / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с.
10. Дунаев В. В. Базы данных. Язык SQL для студента / Вадим Дунаев. - СПб., 2006. - 279 с. : ил.
11. Кириллов В. В. Введение в реляционные базы данных / Владимир Кириллов, Геннадий Громов. - СПб., 2009. - 454 с. + 1 CD-ROM.
12. Фрост Р. Базы данных. Проектирование и разработка : самоучитель : [реляционная теория, концептуальное проектирование, продвинутое проектирование баз данных, разработка баз данных, работа с данными, разработка приложений трехъярусной архитектуры, диаграммы] / Р. Фрост, Д. Дей, К. Ван Слайк ; [пер. с англ. А. Ю. Кухаренко]. - М. : NT Press, 2007. - 590 с. : ил. - (Самоучитель).
13. Хансен Г. Базы данных: разработка и управление / Г. Хансен, Д. Хансен. - М., 1999. - 699 с. : ил.
14. Грабер М. Введение в SQL : [описание всех версий стандарта SQL, включение SQL 92] / Мартин Грабер; [пер. В. А. Ястребов]. - М., 1996. - 375, [4] с. : ил. - Доп. тит. л. англ..

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. Стасышин В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 59, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230285
2. Стасышин В. М. Технологии доступа к базам данных : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 174, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214377
3. Работа с базами данных : методические указания к лабораторным работам для 4 курса ФПМИ (направления 01.03.02, 02.03.03) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина]. - Новосибирск, 2016. - 92, [3] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228577
4. Стасышина Т. Л. Создание пользовательских функций в PostgreSQL [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Л. Стасышина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2005]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/1914/study/baz_dannh/pfunc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 PostgreSQL

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для сопровождения лекций
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для проведения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии разработки программного обеспечения

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	24
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.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з6. Знать основные виды связей между элементами объектной модели
у4. Уметь использовать модели языка UML для объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать модель Р-СММ для повышения производительности сотрудников организации, занимающейся созданием программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать особенности системного подхода к проектированию программного обеспечения
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:

34. Знать основные принципы построения объектной модели
у7. Уметь использовать диаграммы последовательности, кооперации языка UML для проектирования программного обеспечения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Технологии разработки программного обеспечения

ПК.1.31 Знать особенности системного подхода к проектированию программного обеспечения	
1.о применении системного подхода к проектированию ПО	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о жизненном цикле и процессах создания ПО	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о нормативно-методическом обеспечении создания программного обеспечения (ПО)	Лекции; Самостоятельная работа
4.составления спецификаций абстракций данных и их реализации классами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.34 Знать основные принципы построения объектной модели	
5.основные принципы построения объектной модели: абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.особенности объектно-ориентированного проектирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у7 Уметь использовать диаграммы последовательности, кооперации языка UML для проектирования программного обеспечения	
7.реализовывать объектно-ориентированные проекты, описанные на UML	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.36 Знать основные виды связей между элементами объектной модели	
8.особенности объектно-ориентированного проектирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.содержание этапа объектно-ориентированного анализа	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.содержание этапа объектно-ориентированного проектирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у4 Уметь использовать модели языка UML для объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения	
11.использовать модели классов, последовательности и кооперации для проектирования ПО	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.31 Знать модель Р-СММ для повышения производительности сотрудников организации, занимающейся созданием программного обеспечения	
12.Знать модель Р-СММ для повышения производительности сотрудников организации, занимающейся созданием программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 543 с. : ил.

2. Технология разработки программных систем. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ по специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем", 010501 "Прикладная математика и информатика", 080801 "Прикладная информатика" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Зайцев]. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155920
3. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М., 2008. - 299 с.
4. Коротиков С. В. Технология программирования и разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Коротиков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155954. - Загл. с экрана.
5. Юн С. Г. Технология разработки программ и ПО [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Г. Юн ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156376. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 191 с. : ил.
2. Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова. - М., 2006. - 285 с. : ил.
3. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ / Р. Лафоре ; [пер. с англ. А. Кузнецова, М. Назарова, В. Шрага]. - СПб., 2007. - 923 с. : ил.
4. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для вузов по специальностям в области информационных технологий / ?с В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина ; Интернет ун-т информ. технологий. - М., 2005. - 298, [1] с. : ил.
5. Крылов Е. В. Техника разработки программ. В 2 кн.. Кн. 2 : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Техника и технологии"] / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М., 2008. - 468, [1] с. : ил., табл.
6. Буч Г. Язык UML : руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон ; [пер. с англ. Н. Мухина]. - М., 2007. - 493 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. Зайцев М. . Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : конспект лекций / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2009]. - Режим доступа: <http://moodle.ciu.nstu.ru/>. - Загл. с экрана.
2. Технология разработки программных систем. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 5 курса ФПМИ дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. Г. Зайцев]. - Новосибирск, 2012. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172414

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

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 экономических знаний

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
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.	10
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)	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.3.11 знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне

1. Основные категории экономической теории	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. Концепцию эффективности функционирования рынков	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.з2 знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков	
3. Принципы ценообразования в различных рыночных структурах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Основные виды издержек фирмы, выручки и прибыли	Лекции; Практические занятия
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
6. Использовать основные экономические модели для решения задач и анализа экономических ситуаций	Лекции; Практические занятия
7. Знать основные инструменты стабилизационной политики государства	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

- Камаев В. Д. Экономическая теория : краткий курс : [учебник для вузов] / В. Д. Камаев, М. З. Ильчиков, Т. А. Борисовская. - М., 2011. - 382 с. : ил.
- Экономика: Учебник / Бардовский В.П., Рудакова О.В., Самородова Е.М. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 672 с.: 60х90 1/16. ISBN 978-5-8199-0361-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=882279> - Загл. с экрана.
- Безденежных М. М. Макроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 109, [2] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

- 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.

Интернет-ресурсы

- Высшая школа экономики [Электронный ресурс] : Национальный исследовательский университет : сайт. – Режим доступа: <http://www.hse.ru>. – 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/>
- Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>. – Загл. с экрана.

6. Бюро экономического анализа [Электронный ресурс] : фонд : сайт. - Режим доступа: <http://www.beafnd.org/>. - Загл. с экрана.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. - Загл. с экрана.
8. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
9. Библиотечка Либертариума [Электронный ресурс] // Московский либертариум. – Режим доступа: <http://libertarium.ru/library>. – Загл. с экрана.
10. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Малышева Е. В. Экономика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Малышева, Н. В. Бозо ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=176>. - Загл. с экрана.
2. Гахова Н. А. Экономические теории [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов неэкономических специальностей] / Н. А. Гахова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208253. - Загл. с экрана.
3. Безденежных М. М. Микроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 130, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/bezden.pdf>
4. Воронкова О. В. Основы экономических знаний [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Воронкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235660. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системный анализ

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
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.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать основы системного анализа
у1. Уметь проводить анализ ситуаций методами системного анализа
у2. Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Системный анализ	
ОПК.3.з5 Знать основы системного анализа	
1.Сформулировать проблему	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

2. Ключевые понятия системного анализа (система, модель, управление)	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.y1 Уметь проводить анализ ситуаций методами системного анализа	
3. Владеть навыками моделирования	Лекции; Самостоятельная работа
4. Строить модель системы	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.y2 Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	
5. Выполнять этапы прикладного системного анализа при решении проблем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Решать проблемы	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Тарасенко Ф. П. Прикладной системный анализ : учебное пособие по специальности "Государственное и муниципальное управление" / Ф. П. Тарасенко. - М., 2010. - 218, [1] с. : ил., табл.
2. Балаганский И. А. Прикладной системный анализ : учебное пособие / И. А. Балаганский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 119, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179303
3. Качала В. В. Основы теории систем и системного анализа : [учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)"] / В. В. Качала. - М., 2007. - 214 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Таха Х. А. Введение в исследование операций / Хемди А. Таха ; [пер. с англ.]. - М. [и др.], 2007. - 901 с. + [1] CD-ROM.
2. Хачатурова С. . Математические методы системного анализа : учебное пособие / С. М. Хачатурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 123 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/2004_hachat.rar
3. Антонов А. В. Системный анализ : [учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления"] / А. В. Антонов. - М., 2008. - 452, [1] с. : ил.
4. Маклако С. В. BPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. - М., 2000. - 256с. : ил.
5. Волкова В. Н. Теория систем : [учебное пособие для вузов по направлению "Системный анализ и управление"] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М., 2006. - 511 с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Решение неструктурированных проблем методами экспертных оценок : методические указания к выполнению лабораторных работ и расчетно-графической работы по курсу "Системный анализ" для 3 курса ФПМИ дневного отделения (направление 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. М. Стасышин]. - Новосибирск, 2016. - 75, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233424

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для сопровождения лекций
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для проведения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в направление

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	24
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	8
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.	48
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з4. знать особенности профессионального развития личности
у3. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у5. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у8. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Введение в направление

ОК.7.34 знать особенности профессионального развития личности	
1.знать этапы и уровни высшего образования	Лекции; Самостоятельная работа
2.знать правовые документы, регулирующие образовательную деятельность НГТУ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у3 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
3.уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у8 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
4.уметь осуществлять поиск информации по профилю обучения по традиционному каталогу, электронному, по отечественным и зарубежным БД	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у5 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
5.уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Электронный каталог VIRTUA. Поиск по электронному каталогу VIRTUA : [буклет] / Новосиб. гос. техн. ун-т, Науч. б-ка. - Новосибирск, 2012. - [1] л. : ил.
2. Жарикова Л. А. Электронный библиотечный каталог : конспект лекций для курса "Библиотечные каталоги" / Л. А. Жарикова, А. А. Маркова, Г. А. Скарук ; Гос. публ. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, Сиб. регион. центр непрерыв. библиообразования. - Новосибирск, 2006. - 39 с. : ил.
3. Довгяло В.К. Европейская система образования и Болонский процесс [Электронный ресурс]: учебное пособие. Направление подготовки 050100 – «Педагогическое образование». Профиль подготовки – «Право». Квалификация (степень) выпускника – бакалавр. Форма обучения – очная и заочная/ В.К. Довгяло— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2012.— 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32037.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Низкоуровневое программирование

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	43
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	65
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з8. Знать основные способы разработки программ на ассемблере и работы в системе Visual C++
у6. Уметь использовать средства Visual C++ для разработки программ на ассемблере и двуязычных программ на C++ и ассемблере

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Низкоуровневое программирование

ОПК.8.з8 Знать основные способы разработки программ на ассемблере и работы в системе Visual C++

1.Знать команды, директивы и операции языка ассемблера	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать основы взаимодействия языка ассемблера и языка C++	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Знать средства операционной системы для ввода-вывода информации в консольных приложениях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Знать основы работы на уровне макроязыка ассемблера	Лекции; Самостоятельная работа
5.Знать средства Visual C++ для разработки программ на языке ассемблера	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у6 Уметь использовать средства Visual C++ для разработки программ на ассемблере и двуязычных программ на C++ и ассемблере	
6.Уметь пользоваться средствами Visual C++ для низкоуровневого программирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Уметь использовать при программировании команды, директивы и операции языка ассемблера	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.Уметь пользоваться средствами операционной системы для ввода-вывода информации в консольных приложениях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.Уметь организовать интерфейс между модулями на языке ассемблера и языке C++	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Юров В. И. Assembler : учебное пособие для вузов по направлению подготовки специалистов " Информатика и вычислительная техника" / В. И. Юров. - СПб. [и др.], 2007. - 636 с. : ил., табл.
2. Хабибуллин И. . Программирование на языке высокого уровня C/C++ : учебное пособие для вузов по направлению 654600 "Информатика и вычислительная техника" / И. Ш. Хабибуллин. - СПб, 2006. - 485 с. : ил.
3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 512 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492687> - 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. Лисицин Д. В. Программирование на языке Ассемблера [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. В. Лисицин, Р. В. Петров, И. А. Полетаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_842_1320653325.doc. - Загл. с экрана.

2. Программирование на языке Ассемблера : методические указания к лабораторным работам по курсам "Языки программирования и методы трансляции" (для 3 курса ФПМИ по направлению 010400 - Прикладная математика и информатика) и "Теория вычислительных процессов и структур" (для 3 курса ФПМИ по направлению 010500 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. В. Лисицин, Р. В. Петров, И. А. Полетаева]. - Новосибирск, 2011. - 34, [2] с. : табл.
3. Лисицин Д. В. Низкоуровневое программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234782. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Visual C++

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	
ОК.9.32 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
1.знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.31 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
2.Основные термины и определения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.33 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
3.Основные виды воздействия производственных факторов на человека.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у2 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
4.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты.	Лекции; Самостоятельная работа
5.Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у1 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
6.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	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	
7.Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.у4 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
8.владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=788>. - Загл. с экрана.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : [учебное пособие для вузов] / [П. П. Кукин и др.]. - М., 2007. - 334, [1] с. : ил.
3. Кухта Ю. С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 117, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/kuhta.pdf>
4. Илюшов Н. Я. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168730. - Загл. с экрана.

5. Лёган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Лёган М. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167916. - Загл. с этикетки диска.
6. Парахин А. М. Электробезопасность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3 курса направления 280700 Техносферная безопасность ФЭН, ФЛА, ЗФ] / А. М. Парахин, Г. Г. Асеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196959. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Васильев П. П. Безопасность жизнедеятельности. Экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры : учебное пособие для вузов / П. П. Васильев. - М., 2003. - 188 с. : табл.
2. Безопасность жизнедеятельности / [Э. А. Арустамов и др.]. - М., 2004. - 173, [1] с. : ил.
3. Воскобоев В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Ч. 1 : учебное пособие для вузов МЧС России / В. Ф. Воскобоев ; МЧС России, Акад. гражд. защиты, Каф. устойчивости экономики и жизнеобеспечения. - М., 2008. - 199 с. : ил., табл.
4. Хван Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / Т. А. Хван. - Ростов н/Д, 2001. - 349 с.
5. Попов В. М. Психология безопасности профессиональной деятельности. Ч. 2. Методы : учебное пособие по курсу "Охрана труда" для всех фак. и форм обучения / В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1999. - 77 с. : схемы
6. Попов В. М. Безопасность жизнедеятельности? / В. М. Попов // Избранные труды НГТУ - 2004: сб. науч. тр. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. - С. 144-152.
7. Кириллов А. И. Дозиметрия лазерного излучения / А.И. Кириллов, В. Ф. Морсков, Н. Д. Устинов ; под ред Н. Д. Устинова. - М., 1983. - 191 с. : ил.
8. Попов В. М. Безопасность жизнедеятельности? / В. М. Попов // Избранные труды НГТУ - 2004: сб. науч. тр. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. - С. 144-152.
9. Баратов А. Н. Пожарная безопасность : [учебное пособие по направлению 653500 "Строительство"] / А. Н. Баратов, В. А. Пчелинцев. - М., 2006. - 144 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : конспекты лекций, тесты для самоконтроля, контрольные вопросы. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
2. Илюшов Н. Я. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование последствий землетрясений : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [3] с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/ilysh.rar>

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

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

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

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"	Для выполнения лабораторных работ
2	Тренажер	Для выполнения лабораторных работ
3	Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим III" T2 (торс)	для приобретения навыков проведения сердечно-легочной реанимации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы web-программирования

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
32. Знать методы разработки web-приложений
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
33. Знать архитектуру web-приложений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Основы web-программирования</i>	
ОПК.2.32 Знать методы разработки web-приложений	

1. о распространенных платформах разработки веб-приложений (JSP, PHP, ASP.NET)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Знать этапы разработки веб-приложений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Основы функционирования и технологий разработки веб-сайтов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Получить навыки верстки веб-страниц на языке разметки HTML с оформлением при помощи CSS	Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.33 Знать архитектуру web-приложений	
5. Компоненты веб-приложения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Способы хранения данных веб-приложений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. Инструменты разработки веб-приложений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Колисниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6 : разработка Web-приложений / Денис Колисниченко. - СПб., 2010. - 540 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.
2. Новицкая Ю. В. Web-программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Новицкая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215062. - Загл. с экрана.
3. Круг С. Веб-дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!" / Стив Круг ; [пер. с англ. Ю. Асотова, В. Овчинникова]. - Санкт-Петербург, 2012. - 215 с. : цв. ил.. - Доп. тит. л. англ..

Интернет-ресурсы

1. htmlbook.ru [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Codebra [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <https://codebra.ru/>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. HTML Academy [Электронный ресурс] : интерактивные онлайн-курсы. - Интерактивные обучающие технологии, 2013−2017. - Режим доступа: <https://htmlacademy.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. Петров Р. В. Методические указания по курсу «Современные технологии разработки веб-приложений» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Петров, Д. В. Вагин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180107. - Загл. с экрана.
2. Гунько А. В. Web-программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гунько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155794. - Загл. с экрана.

3. Волков Ю. М. Web дизайн [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. М. Волков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232751. - Загл. с экрана.
4. Петров Р. В. Современные технологии разработки веб-приложений: методические указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Петров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162345. - Загл. с экрана.
5. WEB-программирование : методические указания к лабораторным работам для 3 курса АВТФ направления 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. В. Гунько]. - Новосибирск, 2014. - 48, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199740

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2015
- 2 nginx
- 3 MS SQL Server 2012 Express

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Статистические методы анализа данных

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	50
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6
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)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з8. Знать теоретические основы методов построения зависимостей по экспериментальным данным
у6. Уметь использовать базовые знания алгебры, вычислительной математики, теории вероятностей при разработке вычислительных алгоритмов построения многофакторных моделей зависимостей по экспериментальным данным
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у4. Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы построения зависимостей по экспериментальным данным
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Статистические методы анализа данных</i>	
ОПК.1.у5 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
1. умеет использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з8 Знать теоретические основы методов построения зависимостей по экспериментальным данным	
2. Знать теоретические основы методов построения зависимостей по экспериментальным данным	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у6 Уметь использовать базовые знания алгебры, вычислительной математики, теории вероятностей при разработке вычислительных алгоритмов построения многофакторных моделей зависимостей по экспериментальным данным	
3. Уметь использовать базовые знания алгебры, вычислительной математики, теории вероятностей при разработке вычислительных алгоритмов построения многофакторных моделей зависимостей по экспериментальным данным	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у3 Владеть методами построения и анализа линейных моделей по экспериментальным данным	
4. Владеть методами построения и анализа линейных моделей по экспериментальным данным	Лабораторные работы
ПК.3.у4 Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы построения зависимостей по экспериментальным данным	
5. Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы построения зависимостей по экспериментальным данным	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Тимофеев В. С. Эконометрика : [учебник] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 345 с. : ил., табл., портр.
2. Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие [для вузов по специальности "Прикладная математика"] / Н. И. Сидняев. - М., 2011. - 399 с. : ил., табл., схемы
3. Бериков В. Б. Эконометрика : учебное пособие / В. Б. Бериков ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. приклад. мат. и информатики. - Новосибирск, 2010. - 75, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148038
4. Лисицин Д. В. Методы построения регрессионных моделей : [учебное пособие] / Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 74, [2] с. : табл., ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154176
5. Малов С. В. Регрессионный анализ. Теоретические основы и практические рекомендации / С. В. Малов ; С.-Петерб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург, 2013. - 275 с.
6. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике / Д.М. Дайитбегов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 578 с.: 70x100 1/16. - (Научная книга). (переплет) ISBN 978-5-9558-0191-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=251791> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Дрейпер Н. Р. Прикладной регрессионный анализ : пер. с англ. / Норман Р. Дрейпер, Гарри Смит. - М. [и др.], 2007. - 911 с. : ил., табл.

2. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика : для инженеров и научных работников / А. И. Кобзарь. - М., 2006. - 813 с. : табл.
3. Попов А. А. Конструирование линейных регрессионных моделей с разнотипными переменными : Учеб. пособие для IV курса ФПМИ дневной формы обучения / А. А. Попов; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1999. - 55 с. : ил.
4. Чубукова И. А. Data Mining : учебное пособие / И. А. Чубукова. - М., 2006. - 382 с. : ил.
5. Воскобойников Ю. Е. Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 223, [1] с. : ил., табл. + 1 CD.

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. Попов А. А. Статистические методы анализа данных: методические указания к расчетно-графическому заданию для студентов IV курса ФПМИ всех направлений и специальностей [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162616. - Загл. с экрана.
2. Статистические методы анализа данных : методические указания для 4 курса ФПМИ всех направлений и специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Попов]. - Новосибирск, 2004. - 31 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031994
3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
4. Статистические методы анализа данных : методические указания к выполнению лабораторных работ и расчетно-графического задания для 4 курса ФПМИ направлений подготовки 01.03.02 - прикладная математика и информатика, 02.03.03 - математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Попов]. - Новосибирск, 2017. - 33, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235022

Специализированное программное обеспечение

1 Python

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Объектно-ориентированное программирование

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные способы работы в системе Enterprise Architect
у1. Уметь использовать средства Enterprise Architect для разработки диаграмм классов UML
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования
у6. Уметь использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного направления программирования
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:

37. Знать основные способы разработки объектно-ориентированных программ и работы в системе Visual C++
у9. Уметь использовать средства Visual C++ для разработки объектно-ориентированных программ
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; в части следующих результатов обучения:
32. Знать объектную модель, характеристики классов, объектов, особенности взаимодействия классов, объектов
у1. Уметь использовать объектную модель, характеристики классов, объектов, особенности взаимодействия классов, объектов при разработке объектно-ориентированных программ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Объектно-ориентированное программирование	
ОПК.7.33 Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования	
1.Иметь представление о новейших направлениях в области создания технологий программирования и о роли объектно-ориентированного подхода среди них	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Иметь представление о множестве задач, решаемых с использованием объектно-ориентированного подхода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.Знать основные причины сложности программного обеспечения и пути ее преодоления с помощью новых технологий программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.37 Знать основные способы разработки объектно-ориентированных программ и работы в системе Visual C++	
4.Знать основы тестирования объектно-ориентированных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.32 Знать объектную модель, характеристики классов, объектов, особенности взаимодействия классов, объектов	
5.Знать основные принципы, лежащие в основе объектно-ориентированного подхода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Знать понятие и характеристики объекта, типы отношений между объектами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать понятие класса и виды отношений между классами, понятия переменных и операций класса, категорий классов и интерфейса	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.37 Знать основные способы разработки объектно-ориентированных программ и работы в системе Visual C++	
8.Знать синтаксис и семантику языка программирования C++ и способы работы в системе Visual C++	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.32 Знать основные способы работы в системе Enterprise Architect	
9.Знать элементы языка визуального моделирования UML и способы работы в системе Enterprise Architect	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.33 Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования	
10.Знать основы объектно-ориентированного анализа	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.у1 Уметь использовать объектную модель, характеристики классов, объектов, особенности взаимодействия классов, объектов при разработке объектно-ориентированных программ	
11.Уметь программировать на языке C++	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.у6 Уметь использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного направления программирования	

12. Уметь программировать с использованием принципов и средств объектно-ориентированного подхода	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 Уметь использовать средства Enterprise Architect для разработки диаграмм классов UML	
13. Уметь пользоваться средствами языка UML и системы Enterprise Architect для выражения проектных решений	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.y9 Уметь использовать средства Visual C++ для разработки объектно-ориентированных программ	
14. Уметь использовать средства языка C++ системы Visual C++ для разработки объектно-ориентированных программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Лисицин Д. В. Объектно-ориентированное программирование : конспект лекций / Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. приклад. мат. и информатики. - Новосибирск, 2010. - 86, [1] с. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/lisicin.pdf>
2. Хабибуллин И. . Программирование на языке высокого уровня C/C++ : учебное пособие для вузов по направлению 654600 "Информатика и вычислительная техника" / И. Ш. Хабибуллин. - СПб, 2006. - 485 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Буч Г. Язык UML : руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон ; [пер. с англ. Н. Мухина]. - М., 2007. - 493 с. : ил.
2. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 191 с. : ил.
3. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 543 с. : ил.
4. Лисицин Д. В. Объектно-ориентированное программирование : конспект лекций [для 2 курса ФПМиИ] / Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 73 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2001/2001_lisichin.rar
5. Подбельский В. В. Язык Си++ : Учебное пособие для вузов по спец. "Прикладная математика" и "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети". - М., 2002. - 559 с. : ил., табл.
6. Подбельский В. В. Язык Си++ : [учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / В. В. Подбельский. - М., 2007. - 559 с. : ил., табл.
7. Подбельский В. В. Язык Си++ : учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" / В. В. Подбельский. - М., 2004. - 559 с. : ил., табл.
8. Подбельский В. В. Язык Си++ : учебное пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" / В. В. Подбельский. - М., 2006. - 559 с. : ил., табл.
9. Пышкин Е. В. Основные концепции и механизмы объектно-ориентированного программирования : [учебное пособие для вузов по направлению 553000 "Системный анализ и управление"] / Е. В. Пышкин. - СПб., 2005. - 628 с. : ил. + [1] CD-ROM.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

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

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Объектно-ориентированное программирование : методические указания к лабораторным работам для 2 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Д. В. Лисицин]. - Новосибирск, 2010. - 40, [3] с. : ил. - Режим доступа:

<http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3902.pdf>

2. Лисицин Д. В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179323. - Загл. с экрана.

3. Объектно-ориентированное программирование : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для 2 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Д. В. Лисицин]. - Новосибирск, 2015. - 29, [3] с. : ил. - Режим доступа:

http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219940

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Visual C++

2 Enterprise Architect

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Правоведение

ОК.4.31 знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	
1.основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.права и обязанности гражданина РФ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.32 знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	
3.отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.33 знать права и обязанности гражданина РФ	
4.права и обязанности гражданина РФ	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
5.уметь осуществлять реализацию нормативно - правовых актов в сфере профессиональной деятельности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Воронцов Г.А. Правоведение для бакалавриата неюридических специальностей вузов России [Электронный ресурс]/ Г.А. Воронцов— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.— 396 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58986.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Гражданское право. В 2 т.. Т. 1 : учебник [для юридических вузов / С. С. Алексеев и др.] ; под ред. Б. М. Гонгалю. - Москва, 2016. - 509, [1] с.. - Авт. указаны на 3-й с..
3. Гражданское право. В 2 т.. Т. 2 : учебник [для юридических вузов / О. Г. Алексеева и др.] ; под ред. Б. М. Гонгалю. - Москва, 2016. - 526, [1] с.. - Авт. указаны на 3-й с..
4. Авакьян С. А. Конституционное право России. Учебный курс. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов по направлению и специальности "Юриспруденция"] / С. А. Авакьян ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Юрид. фак. - Москва, 2011. - 863 с.
5. 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.
6. Рахвалова М. Н. Правоведение 2008 [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&курс=889>. - Загл. с экрана.
7. Грухин Ю. А. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. А. Грухин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155843. - Загл. с экрана.
8. Шут К. А. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФЛА] / К. А. Шут ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185522. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. 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..
2. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. - Новосибирск, 2016. - 30, [2] с.. - На обл.: Конституция РФ. Государственный гимн России.
3. Уголовный процесс : учебник / [Бобров В. К. и др.] ; под ред. В. П. Божьева. - М., 2011. - 541 с.. - Авт. указаны на 10-й с..

4. 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..
5. Власенко А. В. Семейное право России : [учебник для юридических вузов и факультетов, обучающихся по специальности "Правоведение (Юриспруденция)"] / А. В. Власенко, Л. Ю. Грудцына, А. А. Спектор. - Ростов-на-Дону, 2011. - 523, [1] с.
6. Правоведение : учебник для вузов неюридического профиля / [Веденин Н. Н. и др.] ; под ред. О. Е. Кутафина ; Моск. гос. юрид. акад. - М., 2007. - 399 с.
7. Окулич И. П. Правоведение : [учебное пособие для вузов] / И. П. Окулич, Н. С. Конева. - Челябинск, 2007. - 361 с.
8. Правоведение : [учебник для вузов / М. В. Мархгейм, М. Б. Смоленский, Е. Е. Тонков] ; под ред. М. Б. Смоленского. - Ростов н/Д, 2009. - 413 с.. - Авт. указ. на обороте тит. л..

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. Коровин Н. К. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. К. Коровин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181677. - Загл. с экрана.
2. Токарчук И. В. Краткое содержание тем по правоведению [Электронный ресурс] : конспект лекций / И. В. Токарчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_50441_1325131057.docx. - Загл. с экрана.
3. Третьякова Е. С. Методические указания к семинарским занятиям по дисциплине "Правоведение" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.-Д. С. Третьякова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_52885_1325831823.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 СПС "КонсультантПлюс"
- 2 СПС "Гарант"

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для демонстрации презентаций и учебного видеоматериала.

Компьютерный класс

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

1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для работы со справочными правовыми системами и электронными библиотечными ресурсами.
---	---	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Основы личностной и коммуникативной культуры

в составе дисциплин: Культура научной и деловой речи

Культура и личность

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Литература

Интернет-ресурсы

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура научной и деловой речи

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у2. уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у3. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у4. 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
у6. уметь осуществлять деловую переписку на русском языке

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Культура научной и деловой речи</i>	
ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1. знает особенности делового общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 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.у6 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке	
4. умеет составлять личные документы на русском языке	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 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.у2 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
6. умеет анализировать речь оппонента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Мистюк Т. Л. Стилистика русского языка и культура речи. Теория : учебное пособие / Т. Л. Мистюк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017 - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234615
2. Мистюк Т. Л. Русский язык и культура речи. Нормы. Стилистика : учебное пособие / Т. Л. Мистюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 83, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220164
3. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - Ростов н/Д, 2010. - 539 с. : схемы, табл.
4. Леонова А. В. Русский язык и культура речи : [учебное пособие] / А. В. Леонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 106, [1] с. : табл.
5. Русский язык и культура речи / Штрекер Н.Ю. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 383 с.: ISBN 978-5-238-00604-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=882544> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Введенская Л. А. Культура речи : [учебник для студентов колледжей] / Л. А. Введенская. - Ростов н/Д, 2000. - 441, [1] с.
2. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - Ростов н/Д, 2008. - 539 с.
3. Введенская Л. А. Деловая риторика : [учебное пособие для вузов]. - Ростов н/Д, 2001. - 510 с.

4. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2006. - 287, [1] с.
5. Ипполитова Н. А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : электронный учебник / Н. А. Ипполитова, О. Ю. Князева, М. Р. Савова. - М., 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв.. - Загл. с контейнера.
6. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2002. - 288 с.
7. Колтунова М. В. Язык и деловое общение : Нормы, риторика, этикет : учебное пособие для вузов. - М., 2000. - 271 с.
8. Колтунова М. В. Язык и деловое общение : Нормы, риторика, этикет: учебное пособие для вузов. - М., 2002. - 288 с.
9. Маркелова Е. В. Деловой русский язык [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Маркелова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163897. - Загл. с экрана.
10. Эффективная коммуникация: история, теория, практика : словарь-справочник / [отв. ред. М. И. Панов]. - М., 2005. - 958, [1] с.
11. Русский язык и культура речи. Семнадцать практических занятий : учебное пособие для нефилологических специальностей вузов / [Е. В. Ганапольская и др.] ; под ред. Е. В. Ганапольской, А. В. Хохлова. - СПб., 2005. - 331 с. : ил., табл. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Культура и личность

ОК.5.з2 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.иметь представление об историко-культурной специфике формирования норм делового общения	Лекции; Практические занятия
2.знать особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловой сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
3.иметь представление о способах аргументации и контраргументации в речевой сфере	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать об особенностях речевого воздействия на личность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
5.иметь представление об особенностях личностных характеристик, способствующих развитию коммуникативных способностей человека	Практические занятия
6.уметь оценивать деловые и личностные характеристики партнера (коммуниканта)	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	Лекции; Практические занятия
8.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	Лекции; Практические занятия
9.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия
10.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	Лекции; Практические занятия
11.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	Лекции; Практические занятия
ОК.5.у4 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
12.иметь опыт публичного выступления и устной презентации результатов своей учебной деятельности	Практические занятия
13.знать базовые риторические приемы, необходимые для организации публичного выступления	Практические занятия
14.уметь оценивать уровень подготовленности и эмоциональное состояние аудитории	Практические занятия
ОК.5.у5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
15.иметь представление о формально-логических основах мышления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.уметь формулировать цели, задачи и выводы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Культура и личность : учебное пособие / [В. А. Бойко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 110, [1] с. : ил., табл.
2. Культура и личность : [учебное пособие / В. А. Бойко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 78, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178515
3. Степаненко Л. В. Культура и личность : учебное пособие / Л. В. Степаненко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 73, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208247

Дополнительная литература

1. Садохин А. П. Введение в межкультурную коммуникацию : учебное пособие / А. П. Садохин. - М., 2010. - 188, [1] с.
2. Кондаков И. В. Культура России : краткий очерк истории и теории : учебное пособие [по специальности "Культурология"]. - М., 2007. - 356, [1] с.
3. Буланкина Н. Е. Язык и культура в образовании : монография / Н. Е. Буланкина, А. П. Кондратенко ; Гос. образоват. учреждение доп. проф. образования Новосиб. обл., Новосиб. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования, Моск. пед. гос. ун-т, фил. в г. Новосибирске. - Новосибирск, 2009. - 229 с.
4. Тер-Минасова С. Г. Война и мир языков и культур : вопросы теории и практики межкультурной и межкультурной коммуникации : [учебное пособие] / С. Г. Тер-Минасова. - М., 2008. - 341, [2] с. : ил.
5. Плавская Е. Л. Культурология [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Плавская Е. Л. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.
6. Тен Ю. П. Культурология и межкультурная коммуникация : учебник / Ю. П. Тен. - Ростов-на-Дону, 2007
7. Культурология. Теория и история культуры : учебник для студентов, магистрантов и аспирантов технических специальностей / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 281 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174506
8. Кармин А. С. Культурология : учебник / А. С. Кармин. - СПб. [и др.], 2006. - 927 с. : ил.
9. Вирен Г. В. Современные медиа. Приемы информационных войн : учебное пособие для вузов / Георгий Вирен. - Москва, 2013. - 125, [1] с.
10. Современный медиатекст : учебное пособие / [Н. А. Кузьмина и др.]. - Москва, 2013. - 409, [1] с. : ил. - Авт. указаны на 9-10-й с..
11. Культурология : теория и история культуры : учебник / [Е. Я. Букина и др. ; отв. ред. Е. Я. Букина] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 341 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125869
12. Васильева М. Р. Межкультурная коммуникация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Р. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163296. - Загл. с экрана.
13. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. 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 "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Климакова Е. В. Практикум по курсу "Культура и личность" : учебно-методическое пособие / Е. В. Климакова, Т. Н. Стуканов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 85, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171093
2. Культура и личность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Климакова, Е. Я. Букина, Т. Н. Стуканов, В. А. Бойко, С. В. Куленко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200479. - Загл. с экрана.
3. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 205, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157793
4. Деловое общение : учебно-методическое пособие / [авт.-сост.: Е. Я. Букина, Е. В. Климакова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 133, [1] с. : ил., фот.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157205
5. Культура и личность : методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Я. Букина и др.]. - Новосибирск, 2012. - 35, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173891
6. Колеватов В. А. Методология и история науки и техники : учебно-методическое пособие / В. А. Колеватов, Е. Я. Букина, С. И. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 49, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Психология и технологии социального взаимодействия

в составе дисциплин: Социальные технологии

Организационная психология

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	40
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Социальные технологии

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов
з3. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
у2. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у4. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у5. уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
у6. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з2. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з3. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у4. 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
<i>Социальные технологии</i>	
ОК.6.32 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.знать закономерности формирования и развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.33 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации	
2.знать понятие конфликта, этапы развития конфликта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.знать способы урегулирования конфликтов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать стратегии поведения в конфликте	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y2 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.y4 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
7.уметь применять технологию ведения переговоров	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь применять технологии конфликторазрешения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y5 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	
9.уметь выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y6 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
10.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
12.знать основы самопрезентации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для достижения целей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.33 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
14.знать основные характеристики интеллектуального и профессионального потенциала личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.y4 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
15.уметь разрабатывать социальные проекты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.владеть приемами планирования индивидуальной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Коноваленко М. Ю. Теория коммуникации : учебник для бакалавров / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко ; Рос. гос. торг.-экон. ун-т. - Москва, 2012. - 415 с. : ил., табл.
2. Искусство презентаций и ведения переговоров: Учебное пособие / М.Л.Асмолова. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 247 с.: 60x88 1/16. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). (обложка) ISBN 978-5-369-01004-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370462> - Загл. с экрана.
3. Конфликтология : учебник / А. Я. Кибанов [и др. ; под ред. А. Я. Кибанова] ; Гос. ун-т упр. - Москва, 2012. - 300, [1] с. : ил.
4. Таратухина Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата [по экономическим направлениям и специальностям] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва, 2015. - 323, [1] с. : ил., - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Машанова А. С. Психология и технологии социального взаимодействия. Дисциплина: Социальные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФПМИ] / А. С. Машанова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229202. - Загл. с экрана.
2. 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.
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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з2. знать закономерности формирования и развития коллективов
у2. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у4. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у5. уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
у6. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з2. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з3. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у4. 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.понятие команды, этапы формирования команды	Лекции; Практические занятия
2.основы командообразования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Лекции; Практические занятия
4.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у2 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.основы управления командой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у4 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
9.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.основы вербальной и невербальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у5 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	
14.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у6 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
16.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия; Самостоятельная работа
17.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
19.стили общения и взаимодействия	Лекции; Практические занятия
20.техниками установления контакта	Практические занятия; Самостоятельная работа
21.приемами презентации и аргументации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
22.основы тайм - менеджмента	Практические занятия; Самостоятельная работа
23.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

24. об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25. выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.33 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
26. методики диагностики особенностей личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
27. применять методики диагностики личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
28. проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у4 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
29. основы самопрезентации	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)	Для проведения практических и лекционных занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория вычислительных процессов и структур

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
34. Знать принципы построения моделей процессов, методы анализа процессов и структур
у3. Уметь применять методы и средства формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ЭВМ
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; в части следующих результатов обучения:
33. Знать сетевые модели вычислительных процессов (сети Петри)
34. Знать основы построения алгоритмов, математические методы доказательства правильности программ, основные классы схем программ

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория вычислительных процессов и структур

ПК.1.34 Знать основы построения алгоритмов, математические методы доказательства правильности программ, основные классы схем программ	
1. Знать основы построения алгоритмов, математические методы доказательства правильности программ, основные классы схем программ	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.34 Знать принципы построения моделей процессов, методы анализа процессов и структур	
2. Знать принципы построения моделей процессов, методы анализа процессов и структур	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.у3 Уметь применять методы и средства формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ЭВМ	
3. Уметь применять методы и средства формализации, алгоритмизации и реализации моделей на ЭВМ	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.33 Знать сетевые модели вычислительных процессов (сети Петри)	
4. Знать сетевые модели вычислительных процессов (сети Петри)	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов : [учебное пособие для вузов по специальности "Математика"] / В. И. Игошин. - М., 2010. - 446, [1] с. : ил., табл.
2. Котов В. Е. Теория схем программ / В. Е. Котов, В. К. Сабельфельд. - М., 1991. - 247, [1] с. : ил.
3. Рабинович Е. В. Теория вычислительных процессов : учебник / Е. В. Рабинович ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 166, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000076715. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
4. Питерсон Д. Теория сетей Петри и моделирование систем : пер. с англ. / Дж. Питерсон ; под ред. В. А. Горбатова. - М., 1984. - 263, [1] с.
5. Хоар Ч. Э. Взаимодействующие последовательные процессы / Ч. Хоар ; пер. с англ. А. А. Бульонковой ; под ред. А. П. Ершова. - М., 1989. - 264 с. : ил.
6. Непомнящий В. А. Прикладные методы верификации программ / В. А. Непомнящий, О. М. Рякин ; под ред. А. П. Ершова. - М., 1988. - 255, [1] с.

Дополнительная литература

1. Котов В. Е. Сети Петри / В. Е. Котов. - М., 1984. - 157, [1] с. : ил.
2. Кузнецов О. П. Дискретная математика для инженера : [учебник] / О. П. Кузнецов. - СПб., 2007. - 394, [1] с. : ил., табл.
3. Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика в экономике" / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - М., 2003. - 509 с. : схем.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Хайленко Е. А. Теория вычислительных процессов и структур [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Хайленко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235057. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проектор для демонстрации обучающих материалов на лекции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Численные методы

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр	
№	Вид деятельности	4	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	5
2	Всего часов	72	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	60	83
4	Лекции, час.	18	18
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	54
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10	20
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	9
10	Самостоятельная работа, час.	12	97
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
у7. Уметь анализировать эффективность вычислительных алгоритмов
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
з7. Знать основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
у4. Уметь тестировать программы, использующие вычислительные алгоритмы
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
у5. Уметь разрабатывать вычислительные алгоритмы на основе логического программирования

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
32. Знать основные методы численного интегрирования
у9. Уметь разрабатывать программы для построения интерполяций, экстраполяции и аппроксимаций с использованием интерполяционных полиномов и сплайнов
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
36. Знать основы численных методов
у8. Уметь оценивать погрешность численного моделирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Численные методы	
ПК.8.В/ПК.36 Знать основы численных методов	
1.о приёмах программирования вычислительных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о численных методах решения систем линейных уравнений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о численном интегрировании	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о численных методах решения проблемы собственных значений матриц	Лекции; Самостоятельная работа
5.об интерполяции и сплайнах	Лекции; Самостоятельная работа
6.прямые методы решения СЛАУ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.о численных методах решения систем нелинейных уравнений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.о численных методах решения обыкновенных дифференциальных уравнений и решения краевых задач для уравнений в частных производных	Лекции
9.итерационные методы решения СЛАУ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.методы решения полной и частичной проблемы собственных значений	Лекции
11.методы простой итерации, половинного деления, секущих, хорд и Ньютона решения нелинейных уравнений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.принципы аппроксимации краевых задач	Лекции; Самостоятельная работа
13.разностные и вариационные методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и краевых задач для уравнений в частных производных, метод конечных элементов	Лекции
ПК.8.В/ПК.у8 Уметь оценивать погрешность численного моделирования	
14.о погрешности вычислений и способах её оценки	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.Оценивать погрешность вычислений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.Оценивать сеточную погрешность по правилу Рунге и применять уточнение по Рундсону	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.37 Знать основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня	
17.основные операторы языка Фортран	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.основные приёмы программирования вычислительных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

19. Программировать вычислительные алгоритмы на языке Фортран	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.32 Знать основные методы численного интегрирования	
20. методы численного интегрирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21. Численно интегрировать заданную функцию на неравномерных сетках	Лабораторные работы
22. способы интерполяции и аппроксимации функций	
ПК.3.9 Уметь разрабатывать программы для построения интерполяций, экстраполяций и аппроксимаций с использованием интерполяционных полиномов и сплайнов	
23. строить интерполирующий и сглаживающий сплайн	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.4 Уметь тестировать программы, использующие вычислительные алгоритмы	
24. тестировать программы, использующие вычислительные алгоритмы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.5 Уметь разрабатывать вычислительные алгоритмы на основе логического программирования	
25. форматы хранения разреженных матриц	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
26. Работать с матрицами в профильном и разреженном строчном форматах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
27. разрабатывать программы решения СЛАУ прямыми и итерационными методами, учитывающие формат хранения матрицы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
28. решать системы нелинейных уравнений методом Ньютона	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
29. строить конечноэлементную аппроксимацию краевой задачи	Лекции; Самостоятельная работа
30. методами решения СЛАУ, хранящихся в различных форматах и получающихся в результате конечноэлементных и конечно-разностных аппроксимаций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.11.7 Уметь анализировать эффективность вычислительных алгоритмов	
31. Оптимизировать вычисления по памяти и времени	Лекции; Лабораторные работы
32. анализировать эффективность вычислительных алгоритмов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Соловейчик Ю. Г. Метод конечных элементов для решения скалярных и векторных задач : [учебное пособие] / Ю. Г. Соловейчик, М. Э. Рояк, М. Г. Персова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 895 с. : ил.
2. Вержбицкий В. М. Основы численных методов : учебник для вузов по направлению "Прикладная математика" / В. М. Вержбицкий. - М., 2005. - 839, [1] с. : ил., табл.
3. Рояк М. Э. Программирование вычислений : учебное пособие / М. Э. Рояк, С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 58, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177184
4. Персова М. Г. Численные методы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, М. Г. Токарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000186265. - Загл. с экрана.
5. Рояк М. Э. Программирование вычислений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Э. Рояк, С. Х. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180020. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Ортега Д. М. Введение в численные методы решения дифференциальных уравнений / Дж. Ортега, У. Пул ; пер. с англ. Н. Б. Конюховой, под ред. А. А. Абрамова. - М., 1986. - 288 с. : ил., схемы, табл.
2. Самарский А. А. Численные методы : Учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. математика" / А. А. Самарский, А. В. Гулин. - М., 1989. - 430 с. : ил.
3. Ортега . Введение в параллельные и векторные методы решения линейных систем : [учебник] / Дж. Ортега ; пер. с англ. Х. Д. Икрамова, И. Е. Капорина, ред. пер. Х. Д. Икрамов. - М., 1991. - 364, [1] с. : ил., схемы, табл.
4. Марчук Г. И. Методы вычислительной математики : Учебное пособие для вузов / Г. И. Марчук. - М., 1989. - 608 с.
5. Брич З. С. Фортран 77 для ПЭВМ ЕС / Брич З. С. , Капилевич Д. В. , Клецкова Н. А. - М., 1991. - 285, [1] с. : ил.
6. Лаевский Ю. М. Метод конечных элементов (основы теории, задачи) / Ю. М. Лаевский ; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск, 1999. - 166 с. : ил
7. Волков Е. А. Численные методы : учебное пособие / Е. А. Волков. - СПб. [и др.], 2007. - 248 с. : ил.
8. Ильин В. П. Методы неполной факторизации для решения алгебраических систем / В. П. Ильин. - М., 1995. - 287с. : 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. Программирование вычислений : методические указания к лабораторным работам для 2 курса факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. Э. Рояк, С. Х. Рояк]. - Новосибирск, 2012. - 20 с. : ил., табл.
2. Численные методы решения систем уравнений : методические указания к выполнению работ по курсу "Численные методы" для III курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост. : М. Г. Персова, М. Э. Рояк, Ю. Г. Соловейчик, А. В. Чернышев. - Новосибирск, 2004. - 29 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2735.rar>
3. Численные методы решения систем уравнений : методические указания к выполнению работ по курсу "Численные методы" для III курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост. : М. Г. Персова, М. Э. Рояк, Ю. Г. Соловейчик, А. В. Чернышев. - Новосибирск, 2004. - 29 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2735.rar>
4. Численные методы : методические указания к курсовому проектированию для 3 курса ФПМИ, направление 010500 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. А. Домников и др.]. - Новосибирск, 2011. - 53, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3953.pdf

Специализированное программное обеспечение

- 1 Open Watcom
- 2 Visual Studio 2010
- 3 Watcom Fortran

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

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
Методы оптимизации

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
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)	
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з17. Знать вариационные методы исчисления
з18. Знать основы математического программирования, методы и алгоритмы поиска оптимальных решений
у13. Уметь построить математическую модель, выбрать наиболее рациональный метод и реализовать алгоритм построения оптимального решения
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у5. Уметь разрабатывать и использовать программы для решения прикладных задач оптимизации

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Методы оптимизации

ОПК.2.з17 Знать вариационные методы исчисления	
1. Знать основы вариационных методов исчисления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з18 Знать основы математического программирования, методы и алгоритмы поиска оптимальных решений	
2. Иметь представление о видах математических моделей и методах поиска оптимальных решений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Знать методы безусловной оптимизации решения нелинейных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Знать методы штрафных функций для решения задач нелинейного программирования	Лекции; Лабораторные работы
5. Знать методы решения задач линейного программирования	Лекции; Практические занятия
6. Знать методы решения транспортных задач	Лекции; Практические занятия
7. Знать методы решения задач квадратичного программирования	Лекции; Лабораторные работы
8. Знать методы решения задач нелинейного программирования	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.2.у13 Уметь построить математическую модель, выбрать наиболее рациональный метод и реализовать алгоритм построения оптимального решения	
9. Уметь построить математическую модель, выбрать наиболее рациональный метод и реализовать алгоритм построения оптимального решения	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.у5 Уметь разрабатывать и использовать программы для решения прикладных задач оптимизации	
10. Уметь разрабатывать и использовать программы для решения прикладных задач оптимизации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Лемешко Б. Ю. Методы оптимизации : конспект лекций / Б. Ю. Лемешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 154, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/lemeshko.pdf>
2. Казанская О. В. Методы оптимизации и теория принятия решений [Электронный ресурс]. Ч. 2 : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&курс=75>. - Загл. с экрана.
3. Гончаров В. А. Методы оптимизации : учебное пособие / В. А. Гончаров. - М., 2010. - 190, [1] с. : ил., схемы, табл.
4. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах : учебное пособие / И. Л. Акулич. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 347 с. : ил., табл.
5. Андреева Е. А. Вариационное исчисление и методы оптимизации : учебное пособие для университетов / Е. А. Андреева, В. М. Цирулева. - М., 2006. - 583, [1] с.
6. Эльсгольц Л. Э. Вариационное исчисление : учебник для физических и физико-математических факультетов университетов / Л. С. Эльсгольц. - М., 2008. - 205 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Гончаров В. А. Методы оптимизации : учебное пособие / В. А. Гончаров. - М., 2009. - 190, [1] с. : ил., схемы, табл.
2. Карманов В. Г. Математическое программирование : [учебное пособие] / В. Г. Карманов. - Москва, 2004. - 263 с. : ил.
3. Мину М. Математическое программирование: теория и алгоритмы / М. Мину ; пер с фр. и предисл. А. И. Штерна. - М., 1990. - 485, [1] с.

4. Зайченко Ю. П. Исследование операций : Нечет. оптимизация: Учеб. пособие. - Киев, 1991. - 191 с. : ил.
5. Демиденко Е. З. Оптимизация и регрессия / Е. З. Демиденко. - М., 1989. - 292, [4] с. : ил., схемы, табл.
6. Эльсгольц Л. Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление : [учебник для физических и физико-математических факультетов университета] / Л. Э. Эльсгольц. - М., 2002. - 319 с. : ил. табл.
7. Химмельблау Д. Прикладное нелинейное программирование / Д. Химмельблау ; под ред. М. Л. Быховского. - М., 1975. - 534 с.
8. Кюнц Г. П. Нелинейное программирование : пер. с нем. / под ред. Г. А. Соколова. - М., 1965. - 303 с. : ил.
9. Зангвилл У. И. Нелинейное программирование. Единый подход / Уиллард И. Зангвилл ; пер. с англ. Д. А. Бабаева под ред. Е. Г. Гольштейна. - М., 1973. - 310, [1] с. : ил.
10. Фиакко А. Нелинейное программирование. Методы последовательной безусловной минимизации / А. Фиакко, Г. Мак-Кормик ; пер. с англ. Б. И. Алейникова и М. М. Берковича, под ред. Е. Г. Гольштейна. - М., 1972. - 240 с.
11. Хуторецкий А. Б. Модели исследования операций : введение в предмет, нелинейное программирование, выпуклое программирование, линейное программирование : [учебник] / А. Б. Хуторецкий ; отв. ред. Г. М. Мкртчян; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Нац. фонд подгот. кадров. - Новосибирск, 2006. - 267 с. : ил., табл.
12. Базара М. Нелинейное программирование : теория и алгоритмы : [монография] / М. Базара, К. Шетти ; пер. с англ. Т. Д. Березневой и В. А. Березнева, под ред. Д. Б. Юдина. - М., 1982. - 583 с. : граф., табл.
13. Хедли Д. Нелинейное и динамическое программирование : [монография] / Дж. Хедли ; [пер. с англ. Ю. И. Волкова и др., под ред. Г. П. Акилова]. - М., 1967. - 506 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. Методы оптимизации : методические указания к лабораторным работам для 3 курса ФПМИ (направление 010500 - "Прикладная математика и информатика" дневного отделения) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Б. Ю. Лемешко и др.]. - Новосибирск, 2010. - 19, [1] с. : ил., табл.
2. Тракимус Ю. В. Основы вариационного исчисления в примерах и задачах : учебное пособие / Ю. В. Тракимус ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 71, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_trakimus.pdf

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Visual C++

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы программирования

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з19. Знать алгоритмы решения типовых математических задач
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
з6. Знать методы и технологии программирования
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у3. Владеть профессиональными навыками обоснованного построения алгоритмов при решении поставленных задач, реализации их в данной языковой среде

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы программирования

ОПК.2.з19 Знать алгоритмы решения типовых математических задач	
1.о понятии алгоритм, его свойствах, способах описания	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о методах разработки алгоритмов и программ	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.основы алгоритмизации основных классов вычислительных процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з6 Знать методы и технологии программирования	
4.о языках и технологиях программирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.основные конструкции языка программирования высокого уровня	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.основы модульного программирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у3 Владеть профессиональными навыками обоснованного построения алгоритмов при решении поставленных задач, реализации их в данной языковой среде	
7.использовать основные методы и приемы программирования для решения простых задач	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.программирования на языке высокого уровня Си	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.работы в Visual Studio C++	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб., 2007. - 460 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
2. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2005. - 600 с. : ил., табл.
3. Хиценко В. П. Основы программирования : учебное пособие / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 81, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221460

Дополнительная литература

1. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб., 2006. - 460 с. : ил.. - На тит. л.: 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Хиценко В. П. Основы программирования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для направлений: 010400 Прикладная математика и информатика, 010500 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем] / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208446. - Загл. с экрана.
2. Разработка простых консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2010 : методические указания к лабораторным работам для 1 курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем) дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Тракимус, А. Г. Задорожный, А. В. Чернышев]. - Новосибирск, 2011. - 41, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155922
3. Хиценко В. П. Методические указания к самостоятельной работе по практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161414. - Загл. с экрана.
4. Методы программирования : методические указания к лабораторным работам для 1-го курса ФПМИ (направление 010500 - Прикладная математика и информатика, специальность 010503 - Математическое и программное обеспечение и администрирование информационных систем, специальность 080801 - Прикладная информатика в менеджменте) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. П. Хиценко, Т. А. Шапошникова]. - Новосибирск, 2009. - 94, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000119858
5. Хиценко В. П. Методические указания к РГЗ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. П. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161410. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio 2010

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
Компьютерное моделирование

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр	
№	Вид деятельности	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	2
2	Всего часов	144	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65	45
4	Лекции, час.	18	20
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	20
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20	20
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	9	3
10	Самостоятельная работа, час.	79	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з10. Знать основные понятия теории моделирования, математические предпосылки и различные подходы к построению моделей, объекты имитационных моделей
у9. Уметь применять методику Монте-Карло для задач имитационного моделирования
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
у3. Уметь использовать основные возможности языка GPSS для моделирования сложных систем
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать основные возможности языка систем моделирования GPSS

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
31. Знать методы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
у6. Уметь выполнять реализацию моделей систем массового обслуживания, систем управления запасами с использованием универсальных языков программирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерное моделирование

ОПК.2.у9 Уметь применять методику Монте-Карло для задач имитационного моделирования	
1.о методах статистического моделирования случайных чисел.	Лекции; Самостоятельная работа
2.об оценке качества сгенерированной последовательности псевдослучайных чисел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з10 Знать основные понятия теории моделирования, математические предпосылки и различные подходы к построению моделей, объекты имитационных моделей	
3.о теории систем массового обслуживания	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.з5 Знать основные возможности языка систем моделирования GPSS	
4.о способах моделирования и исследования систем массового обслуживания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.з2 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
5.основные возможности современных пакетов и расширений для решения математических и инженерных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 Знать методы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	
6.методы моделирования последовательностей равномерно распределённых псевдослучайных чисел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.методы моделирования дискретных псевдослучайных величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.методы моделирования непрерывных псевдослучайных величин	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 Уметь применять методику Монте-Карло для задач имитационного моделирования	
9.статистические методы оценки качества смоделированной последовательности псевдослучайных чисел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з10 Знать основные понятия теории моделирования, математические предпосылки и различные подходы к построению моделей, объекты имитационных моделей	
10.структуру типичной системы массового обслуживания	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.з5 Знать основные возможности языка систем моделирования GPSS	
11.основные возможности современных систем имитационного моделирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з10 Знать основные понятия теории моделирования, математические предпосылки и различные подходы к построению моделей, объекты имитационных моделей	

12.методы проверки адекватности, валидации и верификации созданной модели системы массового обслуживания	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.подходы к моделированию сложных систем массового обслуживания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.31 Знать методы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	
14.писать программы, используя пакеты, предоставляющие возможности решения математических и инженерных задач.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.моделировать псевдослучайные числа, распределённые по различным законам распределения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 Уметь применять методику Монте-Карло для задач имитационного моделирования	
16.проверять качество смоделированной псевдослучайной последовательности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
17.создавать программы, позволяющие автоматизировать исследования свойств генераторов псевдослучайных чисел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18.представлять результаты проведённых исследований в наглядной форме и анализировать их	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у6 Уметь выполнять реализацию моделей систем массового обслуживания, систем управления запасами с использованием универсальных языков программирования	
19.моделировать и исследовать системы массового обслуживания различной сложности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.у3 Уметь использовать основных возможности языка GPSS для моделирования сложных систем	
20.применять методы имитационного моделирования для решения практических производственно-экономических задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.основные положения теории систем массового обслуживания	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход : [монография] / Б. Ю. Лемешко [и др.]. - Новосибирск, 2011. - 887 с. : ил., табл.
2. Лемешко Б. Ю. Непараметрические критерии согласия. Руководство по применению / Б. Ю. Лемешко ; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2014. - 162 с. : ил., табл.
3. Советов Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - М., 2007. - 342, [1] с. : ил.
4. Цой Е. Б. Моделирование и управление в экономике. [ч. 1] : конспект лекций / Е. Б. Цой, И. В. Самочернов, М. Е. Цой; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 160 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/coy.rar>

Дополнительная литература

1. Айвазян С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. Т. 1. Теория вероятностей и прикладная статистика/ С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян : Учебник для экон. спец. вузов: В 2 т.. - М., 2001. - 656 с.
2. Айвазян С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики : учебник для экономических специальностей вузов / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. - М., 1998. - 1022 с. : ил.

3. Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учебное пособие / И. В. Орлова, В. А. Половников. - М., 2009. - 363, [1] с. : ил., табл.
4. Моделирование систем : учебник / [С. И. Дворецкий и др.]. - М., 2009. - 315, [1] с. : ил., табл.
5. Морозов В. К. Моделирование информационных и динамических систем : учебное пособие / В. К. Морозов, Г. Н. Рогачев. - М., 2011
6. ГОСТ Р ИСО 19439-2008. Интеграция предприятия. Основа моделирования предприятия / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 31 с. : ил.
7. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : [учебное пособие для втузов] / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - М., 2007. - 490, [1] с. : ил.

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. Курлаев С. А. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. А. Курлаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://kurlaev.sdbe.ami.nstu.ru/km_autumn/Materials/lab1.doc. - Загл. с экрана.
2. Гулятьева Т. А. Расчетно-графическая работа по курсу «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234767. - Загл. с экрана.
3. Волкова В. М. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [первый семестр] / В. М. Волкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232672. - Загл. с экрана.
4. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
5. Гулятьева Т. А. Учебно-методическое пособие по курсу «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234842. - Загл. с экрана.
6. Гулятьева Т. А. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [второй семестр] / Т. А. Гулятьева, С. А. Курлаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234886. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 GPSS World
- 2 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление ресурсами в вычислительных системах

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з10. Знать основы управления современными вычислительными ресурсами
з9. Знать основы разработки клиент-серверного взаимодействия
у10. Уметь проектировать программное обеспечение низкого уровня
у7. Уметь использовать современные программные средства низкого уровня в задачах управления вычислительными ресурсами
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
з4. Знать основы управления вычислительными сетями
з5. Знать основные подходы в области системного моделирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Управление ресурсами в вычислительных системах

ПК.10.В/ЭУ.34 Знать основы управления вычислительными сетями	
1. Архитектуру операционной системы Unix	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Архитектуру операционной системы Windows	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.35 Знать основные подходы в области системного моделирования	
3. Основы разработки программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.39 Знать основы разработки клиент-серверного взаимодействия	
4. Основы разработки клиент-серверного взаимодействия	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.310 Знать основы управления современными вычислительными ресурсами	
5. Управление вычислительными ресурсами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у7 Уметь использовать современные программные средства низкого уровня в задачах управления вычислительными ресурсами	
6. Использование современных программных средств низкого уровня в задачах управления вычислительными ресурсами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у10 Уметь проектировать программное обеспечение низкого уровня	
7. Методы проектировать программное обеспечение низкого уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 538 с. : ил.
2. Стивенс У. Р. UNIX. Разработка сетевых приложений / У. Р. Стивенс, Б. Феннер, Э. М. Рудофф. - СПб., 2007. - 1038 с. : ил.
3. Стивенс У. Р. UNIX. Профессиональное программирование / У. Ричард Стивенс, Стивен А. Раго ; [пер. А. Киселева]. - СПб. ;, 2007. - 1035 с. : ил.
4. Стасышин В. М. Управление ресурсами в ОС Windows : конспект лекций / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 100, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182617

Дополнительная литература

1. Робачевский А. М. Операционная система UNIX. - СПб., 2000. - 514 с. : ил.
2. Таненбаум Э. С. Операционные системы. Разработка и реализация / Э. Таненбаум, А. Вудхалл. - СПб., 2007. - 702 с. : ил. + 1 CD-ROM.
3. Моли Б. Unix/Linux. Теория и практика программирования / Брюс Моли ; пер. с англ. [В. Д. Никитина]. - М., 2004. - 576 с.
4. Богачев К. Ю. Основы параллельного программирования / К. Ю. Богачёв. - М., 2003. - 342 с.
5. Хэвиленд К. Системное программирование в UNIX : Руководство программиста по разработке ПО / К. Хэвиленд, Д. Грэй, Б. Салама. - М., 2000. - 364 с.

6. Дансмур М. Операционная система UNIX и программирование на языке СИ / М. Дансмур, Г. Дейвис; Пер. с англ. А. С. Богданова, под ред. И. Г. Шестакова. - М., 1989. - 192 с.
7. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC, XT и AT / Р. Джордейн ; пер. с англ. Н. В. Гайского. - М., 1991. - 543 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. Стасышин В. М. Управление ресурсами в ОС UNIX. Методические указания для выполнения лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://ami.nstu.ru/~vms/method6/Method1.HTM>. - Загл. с экрана.
2. Управление ресурсами в ОС Windows : методические указания к выполнению индивидуальной работы для 3 курса ФПМИ по курсу "Управление ресурсами в вычислительных системах" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Стасышин, И. М. Куликов]. - Новосибирск, 2012. - 26, [3] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171001

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционные системы семейства LINUX
- 2 Операционная система Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для сопровождения лекций
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для проведения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Логическое программирование

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать современные способы и средства работы с информацией для изучения основных конструкций современных языков логического программирования
з2. Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
у1. Уметь работать с информацией из различных источников для решения задач с применением логического и функционального подходов к программированию
у2. Уметь использовать методы логического программирования при проектировании прикладного программного обеспечения
у5. Уметь разрабатывать вычислительные алгоритмы на основе логического программирования
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать особенности системного подхода к проектированию программного обеспечения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Логическое программирование

ОПК.7.31 Знать современные способы и средства работы с информацией для изучения основных конструкций современных языков логического программирования	
1.о различных направлениях исследований в области искусственного интеллекта	Лекции; Самостоятельная работа
2.о декларативном и процедурном подходе к созданию систем	Лекции
3.о предпосылках создания, истории развития и основных разновидностях логического программирования	Лекции
4.современные способы и средства работы с информацией для изучения основных конструкций современных языков логического программирования	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.7.32 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
5.о синтаксисе и семантике языков представления знаний и логического программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.об основных методах логического вывода для получения новых знаний в системах искусственного интеллекта	Лекции; Самостоятельная работа
7.структуру программы на языке Пролог: факты, правила, запросы; синтаксис логического программирования (предикаты, термы, константы, переменные, составные термы)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.декларативную и процедурную семантику логической программы	Лабораторные работы
9.общие правила формирования логических программ с использованием списковых структур	Лекции; Лабораторные работы
10.основные стратегии организации поиска в пространстве состояний: поиск в ширину, поиск в глубину, поиск в глубину с возвратом в Прологе; механизм бэктрекинга, встроенные предикаты Пролога.	Лекции; Лабораторные работы
11.основные стратегии повышения эффективности программ на Прологе: использование предиката отсечения для ограничения размерности пространства поиска, переход к хвостовой рекурсии.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.y1 Уметь работать с информацией из различных источников для решения задач с применением логического и функционального подходов к программированию	
12.отслеживать процедурную семантику программ, предсказывать результат работы программы на основе построения дерева поиска для заданного целевого утверждения	Лабораторные работы
ОПК.7.y2 Уметь использовать методы логического программирования при проектировании прикладного программного обеспечения	
13.записывать логическую программу в соответствии с правилами синтаксиса и декларативной семантикой для решения задач из заданной прикладной области	Лабораторные работы
14.реализовывать циклы в Прологе с использованием механизма бэктрекинга и внутренней базы данных, использовать предикат отсечение для управления порядком вычислений в Прологе	Лабораторные работы
15.использовать общие правила формирования эффективных логических программ с использованием списков и деревьев	Лабораторные работы
ОПК.7.y5 Уметь разрабатывать вычислительные алгоритмы на основе логического программирования	
16.разрабатывать вычислительные алгоритмы решения интеллектуальных задач на основе логического программирования	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Шрайнер П. А. Основы программирования на языке Пролог : курс лекций : учебное пособие для вузов по специальностям информационных технологий / П. А. Шрайнер. - М., 2005. - 172, [1] с. : ил.
2. Швайкова И. Н. Цикл «Системы искусственного интеллекта» (СИИ, МиМПЗ, ИС) [Электронный ресурс] : [электронный учебно-методический комплекс] / И. Н. Швайкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169364. - Загл. с экрана.
3. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход / Стюарт Рассел, Питер Норвинг ; [пер. с англ. и ред. К. А. Птицына]. - М. [и др.], 2007. - 1407 с. : ил.

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. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование : учебное пособие / Т. В. Авдеенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 62, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068970
2. Авдеенко Т. В. Логическое программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. В. Авдеенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_818_1326438096.rtf. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Prolog 5.2 Personal Edition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Проведение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Человеко-машинное взаимодействие

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	65
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	24
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	43
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ КП
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
34. Знать основные тенденции развития пользовательских интерфейсов, новых компьютерных технологий и методов повышения полезности программных систем
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
32. Знать парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
у5. Уметь строить четкую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Человеко-машинное взаимодействие

ОПК.8.34 Знать основные тенденции развития пользовательских интерфейсов, новых компьютерных технологий и методов повышения полезности программных систем	
1. О задаче построения эффективных интерфейсов программных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.32 Знать парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой	
2. О моделях человеческого разума	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у5 Уметь строить четкую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида	
3. О способах проектирования интерфейсов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.32 Знать парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой	
4. Как описывать сценарии использования	Лекции; Самостоятельная работа
5. Как строить use case диаграммы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у5 Уметь строить четкую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида	
6. О метриках, используемых для оценки эффективности использования созданных интерфейсов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. Понятия интерфейса и его роли в общем цикле разработки программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.32 Знать парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой	
8. Основные модели человеческого разума	Лекции; Самостоятельная работа
9. Основные элементы use case диаграмм	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у5 Уметь строить четкую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида	
10. Методы измерения качества интерфейса	Лекции; Самостоятельная работа
11. Метрики для измерения качества интерфейсов	Лекции; Самостоятельная работа
12. Метрики предпочтений, метрики производительности, предсказывающие метрики	Лекции; Самостоятельная работа
13. Планировать и организовывать деятельность по проектированию и разработке интерфейсов программных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14. Создавать сценарии использования для заданной предметной области	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.32 Знать парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой	
15. Строить use case диаграммы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16. Моделировать задачи с использованием use case диаграмм	Лекции; Самостоятельная работа

ПК.8.В/ПК.у5 Уметь строить четкую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида	
17. Проводить количественный анализ интерфейса	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
18. Разработки интерфейсов с использованием современного программного обеспечения	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Человеко-машинное взаимодействие : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов 5 курса специальностей 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и 080801 "Прикладная математика в менеджменте" дневного отделения факультета прикладной математики и информатики / Новосибир. гос. техн. ун-т ; [сост. А. С. Саутин]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3811.pdf
2. Шеферд Д. Программирование на Microsoft Visual C++ .NET : мастер-класс [пер. с англ.] / Джордж Шеферд по материалам Дэвида Круглински. - М., 2007. - 892 с. : ил. + 1 CD-ROM.
3. Купер А. Алан Купер об интерфейсе : основы проектирования взаимодействия / Алан Купер, Роберт Рейман, Дэвид Кронин ; [пер. с англ. М. Зислиса]. - Санкт-Петербург ;, 2010. - 686 с. : ил., табл. - Парал. тит. л. на англ. яз..
4. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Загл. с экрана.
5. Раскин Д. Интерфейс. Новые направления в проектировании компьютерных систем / Джеф Раскин ; [пер с англ. Ю. Асотова]. - СПб. ;, 2006. - 268 с. : ил.
6. Константайн Л. Разработка программного обеспечения / Л. Константайн, Л. Локвуд ; [пер. с англ. В. Шрага]. - СПб. [и др.], 2004. - 592 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Кузнецов М. В. PHP 5. Практика создания Web-сайтов / Максим Кузнецов, Игорь Симдянов, Сергей Голышев. - СПб., 2007. - 948 с. : ил. + 1 CD-ROM.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Саутин А. С. Методические указания к выполнению РГЗ по предмету "Человеко-машинное взаимодействие" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Саутин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_25281_1326709216.pdf. - Загл. с экрана.
2. Гулятьева Т. А. Курсовой проект по курсу «Человеко-машинное взаимодействие» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234839. - Загл. с экрана.
3. Гулятьева Т. А. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234857. - Загл. с экрана.

4. Человеко-машинное взаимодействие : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса образовательной программы: 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль - Математическое и программное обеспечение информационных технологий факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. С. Саутин, Т. А. Гуляева]. - Новосибирск, 2017. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235032

Специализированное программное обеспечение

1 MathType

2 Microsoft Office

3 Chrome

4 Mozilla Firefox

5 PostgreSQL, postgresql-8.4.1-1-windows

6 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Параллельное программирование

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	70
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	40
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	74
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
33. Знать средства параллельного программирования, пакеты программ в области технологии параллельного программирования, библиотеки параллельного программирования
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
31. Уметь распараллеливать вычисления, профессионально разрабатывать параллельные приложения на вычислительных системах с распределенной и общей памятью, совместно программировать на MPI+OpenMP, MPI+Threads
Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; в части следующих результатов обучения:
34. Знать о методах и средствах параллельной обработки информации, о механизмах взаимодействия параллельно протекающими процессами на системах с распределенной и общей памятью, языковые средства задания взаимодействующими процессами

35. Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем: параллельная обработка информации
у3. Владеть навыками разработки параллельных приложений для систем с разными архитектурами, средствами параллельного программирования, способами проверки правильности параллельных программ
Компетенция ФГОС: ПК.1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем; в части следующих результатов обучения:
31. Знать особенности системного подхода к проектированию программного обеспечения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Параллельное программирование

ПК.1.31 Знать особенности системного подхода к проектированию программного обеспечения	
1. О типовых архитектурных решениях при разработке параллельных программ	Лекции
ОПК.3.33 Знать средства параллельного программирования, пакеты программ в области технологии параллельного программирования, библиотеки параллельного программирования	
2. Средства параллельного программирования MPI.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Средства параллельного программирования OpenMP.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Методы распараллеливания задач из различных прикладных областей.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.31 Уметь распараллеливать вычисления, профессионально разрабатывать параллельные приложения на вычислительных системах с распределенной и общей памятью, совместно программировать на MPI+OpenMP, MPI+Threads	
5. Создавать параллельные программы для алгоритмов матричных задач.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Создавать параллельные программы для задач решения систем линейных алгебраических уравнений как прямыми так и итерационными методами.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. Создавать параллельные программы для алгоритмов матричных задач на вычислительных системах с топологией двух и трех мерных решеток.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8. Создавать параллельные программы для задач, решаемых сеточными методами.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.34 Знать о методах и средствах параллельной обработки информации, о механизмах взаимодействия параллельно протекающими процессами на системах с распределенной и общей памятью, языковые средства задания взаимодействующими процессами	
9. Основные концептуальные положения функционального и параллельного программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Лекции; Самостоятельная работа
10. Методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. Модели параллельных алгоритмов и методы параллельного программирования.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12. Математические и алгоритмические модели, методы и инструментальные программные средства анализа и обработки экспериментальных данных на компьютерах.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.35 Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем: параллельная обработка информации	
13. Знать архитектуру современных вычислительных систем и компьютерных систем: параллельная обработка информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.5.у3 Владеть навыками разработки параллельных приложений для систем с разными архитектурами, средствами параллельного программирования, способами проверки правильности параллельных программ	
14. Построения основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15. Проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16. Практического распараллеливания алгоритмов реальных задач.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17. Практической работы на современных вычислительных кластерах.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Малышкин В. Э. Параллельное программирование мультимикомпьютеров : [учебник] / В. Э. Малышкин, В. Д. Корнеев. - Новосибирск, 2006. - 295 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/malyshkin.pdf>
2. Корнеев В. Д. Параллельное программирование кластеров : учебное пособие / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 310, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Антонов А. С. Технологии параллельного программирования MPI и OpenMP : [учебное пособие для вузов по ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"] / А. С. Антонов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; [Суперкомпьютерный консорциум ун-тов России]. - Москва, 2012. - 339 с. : ил., табл.
2. Гергель В. П. Современные языки и технологии параллельного программирования : [учебное пособие для вузов по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"] / В. П. Гергель ; Б-ка Нижегород. гос. ун-та им. Н. И. Лобачевского ; [Суперкомпьютерный консорциум ун-тов России]. - Москва, 2012. - 402 с. : ил., табл.
3. Параллельные вычисления на GPU. Архитектура и программная модель GUDA : [учебное пособие для вузов по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"] / А. В. Боресков и др. ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; [Суперкомпьютерный консорциум ун-тов России]. - Москва, 2012. - 332, [1] с. : ил., табл.
4. Параллельные алгоритмы. Разработка и реализация : учебное пособие / [Ю. К. Демьянович и др.]. - М., 2012. - 343 с. : ил., табл.
5. Инструменты параллельного программирования в системах с общей памятью : [учебник для вузов по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"] / К. В. Корняков [и др.] ; под ред. В. П. Гергеля ; Нижегород. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. - М., 2010. - 262, [4] с. : ил. - На обл. в вых. дан.: Суперкомпьютерный консорциум университетов России.
6. Кнут Д. Э. Искусство программирования для ЭВМ. Т. 2. Получисленные алгоритмы / под ред. К. И. Бабенко ; [пер. с англ.]. - М., 1969. - 723, [2] с.
7. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест ; [пер. с англ. К. Белов и др. ; под ред. А. Шеня]. - М., 1999. - 955 с. : ил.
8. Богачев К. Ю. Основы параллельного программирования / К. Ю. Богачёв. - М., 2003. - 342 с.
9. Эндрюс Г. Д. Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования : [пер. с англ.] / Грегори Р. Эндрюс. - М., 2003. - 505 с. : ил.

10. Воеводин В. В. Параллельные вычисления : [учебник для вузов по направлению 510200 "Прикладная математика и информатика"] / В. В. Воеводин, Вл. В. Воеводин. - СПб., 2004. - 599 с. : ил.

11. Немнюгин С. А. Параллельное программирование для многопроцессорных вычислительных систем / Сергей Немнюгин, Ольга Стесик. - СПб., 2002. - 396 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. Корнеев В. Д. Параллельное программирование [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_1322209238.doc. - Загл. с экрана.
2. Корнеев В. Д. Методические указания для РГЗ по курсу «Параллельное программирование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176301. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционные системы семейства LINUX
- 2 MPICH2
- 3 OpenMP
- 4 GCC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

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
Системное и прикладное программное обеспечение

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
у6. Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
у2. Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования

33. Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
316. Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО; в части следующих результатов обучения:
32. Знать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
34. Знать о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
у5. Уметь использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Системное и прикладное программное обеспечение

ОПК.3.у2 Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	
1. Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у5 Уметь использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	
2. Уметь использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.6.у1 Уметь определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	
3. Уметь определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
4. Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.33 Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования	
5. Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.34 Знать о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	
6. Знать о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.316 Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры программного обеспечения	

7. Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.32 Знать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения	
8. Знать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.11.у6 Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	
9. Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Неделько В. М. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / В. М. Неделько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 86, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/nedelko.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
2. Неделько В. М. Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Неделько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180057. - Загл. с экрана.
3. Неделько В. М. Системное и прикладное программное обеспечение. Презентации к лекциям [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. М. Неделько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162302. - 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Информатика и программирование. Ч. 1 : практикум для 1 курса (2 семестр) по специальности 351400 информатик-экономист / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. Г. Зайцев, В. М. Неделько]. - Новосибирск, 2006. - 55 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3153.rar>
2. Неделько В. М. Лабораторный практикум. Методические указания к РГР и курсовой работе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Неделько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_824_1325961407.pdf. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2010

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекций
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение лабораторных работ и РГР

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные сети

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
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.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6
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)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у7. Уметь применять специальное программное обеспечение для разработки, конфигурирования и моделирования компьютерных сетей
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать принципы разработки программ сетевой архитектуры "клиент-сервер"
у1. Уметь разрабатывать серверные программы, использующие протокол HTTP
у2. Уметь разрабатывать однопоточные и многопоточные программы сетевой архитектуры "клиент-сервер", использующие стек протоколов TCP/IP
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ОУ способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать архитектуру сетевого программного обеспечения, реализующего стек протоколов TCP/IP
з2. Знать основные принципы работы современных компьютерных сетей и их аппаратного и программного обеспечения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерные сети

ПК.3.y7 Уметь применять специальное программное обеспечение для разработки, конфигурирования и моделирования компьютерных сетей	
1. Уметь разрабатывать программное обеспечение, использующее протоколы компьютерных сетей	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ОУ.31 Знать архитектуру сетевого программного обеспечения, реализующего стек протоколов ТСР/IP	
2. Знать структуру сетевого программного обеспечения, реализующего стек протоколов ТСР/IP	Лекции; Самостоятельная работа
3. О многоуровневом подходе при построении сетевого программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
4. Особенности локальных, глобальных и городских сетей, тенденции сближения технологий локальных и глобальных сетей	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ОУ.32 Знать основные принципы работы современных компьютерных сетей и их аппаратного и программного обеспечения	
5. Знать основные принципы работы современных компьютерных сетей и их аппаратного и программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.35 Знать принципы разработки программ сетевой архитектуры "клиент-сервер"	
6. Знать принципы разработки программ сетевой архитектуры "клиент-сервер"	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.y1 Уметь разрабатывать серверные программы, использующие протокол HTTP	
7. Уметь разрабатывать серверные программы, использующие протокол HTTP	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.y2 Уметь разрабатывать однопоточные и многопоточные программы сетевой архитектуры "клиент-сервер", использующие стек протоколов ТСР/IP	
8. Уметь разрабатывать однопоточные и многопоточные программы сетевой архитектуры "клиент-сервер", использующие стек протоколов ТСР/IP	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

- Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"] / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб. [и др.], 2012. - 943 с. : ил.
- Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 538 с. : ил.
- Кобылянский В. Г. Слайд-конспект по курсу «Компьютерные сети» [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. Г. Кобылянский, Н. Л. Долозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222353. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

- ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
- ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Долозов Н. Л. Компьютерные сети : учебно-методическое пособие / Н. Л. Долозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 110, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185242
2. Пескова С. А. Сети и телекоммуникации : учебное пособие для вузов / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М., 2009. - 349, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Wireshark
- 2 NetEmul
- 3 Операционные системы семейства LINUX
- 4 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется при проведении лекционных занятий для демонстрации презентаций слайд-конспекта

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы теории информации и криптографии

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	47
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	97
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з11. Знать алгоритмы кодирования
з12. Знать основные математические модели элементарных криптосистем
у8. Уметь рассчитывать основные теоретические показатели моделей сообщений
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
у4. Уметь разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач в области криптографии
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
Основы теории информации и криптографии		
ОПК.2.у8 Уметь рассчитывать основные теоретические показатели моделей сообщений		
1.о вероятностно - статистических моделях сообщений и их свойства	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.з12 Знать основные математические модели элементарных криптосистем		
2.об основах экономного кодирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
3.об основах помехоустойчивого кодирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
4.о теоретических и практических основах криптографии	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
5.об основах теории чисел	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.у8 Уметь рассчитывать основные теоретические показатели моделей сообщений		
6.свойства вероятно-статистических моделях сообщений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.з11 Знать алгоритмы кодирования		
7.алгоритмы побуквенного кодирования информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
8.алгоритмы помехоустойчивого кодирования информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.з12 Знать основные математические модели элементарных криптосистем		
9.основные математические модели элементарных криптосистем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.з11 Знать алгоритмы кодирования		
10.алгоритмы генерации псевдослучайных последовательностей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
11.методы тестирования чисел на простоту	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
12.методы решения сравнений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
13.методы решения задачи дискретного логарифма	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
14.алгоритмы факторизации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.2.у8 Уметь рассчитывать основные теоретические показатели моделей сообщений		
15.рассчитывать основные теоретические показатели моделей сообщений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ОПК.7.у4 Уметь разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач в области криптографии		
16.разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
17.реализовывать алгоритмы, необходимые для решения поставленных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа	
ПК.11.В/П.з2 Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах		

Литература

Основная литература

1. Гультьева Т. А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т. А. Гультьева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 86, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/gulytaeva.pdf>
2. Запечников С. В. Криптографические протоколы и их применение в финансовой и коммерческой деятельности : [учебное пособие для вузов по специальностям 090102 (075200) - "Компьютерная безопасность" и др.] / С. В. Запечников. - М., 2007. - 319 с. : ил.
3. Глухов, М.М. Введение в теоретико-числовые методы криптографии. [Электронный ресурс] / М.М. Глухов, И.А. Круглов, А.Б. Пичкур, А.В. Черемушкин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68466> — Загл. с экрана.
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. Гультьева]. - Новосибирск, 2006. - 27, [1] с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3315.rar>
5. Основы теории информации и криптографии. Ч. 2 : [методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса ФПМИ по специальностям 010503 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 080801 - Прикладная информатика в менеджменте] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Т. А. Гультьева]. - Новосибирск, 2009. - 41, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3623.pdf>

Дополнительная литература

1. Математические и компьютерные основы криптологии : учеб. пособие / Ю. С. Харин, В. И. Берник, Г. В. Матвеев, С. В. Агиевич. - М. : Новое знание, 2003. - 384 с.
2. Фомичев В. М. Методы дискретной математики в криптологии / В. М. Фомичев. - М. : Диалог-МИФИ, 2010. - 424 с.
3. Василенко О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии / О. Н. Василенко. - 2-е изд., доп. - М. : МЦНМО, 2006 - 336 с.
4. Шнайер Б. Прикладная криптография : Протоколы, алгоритмы, исход. тексты на яз. Си / Б. Шнайер. - М. : Триумф, 2002. - 815 с. : ил. - (Знания и опыт экспертов).
5. Черемушкин А. В. Лекции по арифметическим алгоритмам в криптографии : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Компьютер. безопасность" / А. В. Черемушкин. - [М.] : МЦНМО, 2002. - 103 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. Гулятьева Т. А. Основы теории информации и криптографии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Гулятьева, С. А. Курлаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234869. - Загл. с экрана.
2. Основы теории информации и криптографии : методические указания к выполнению лабораторных работ для 3 курса образовательной программы 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль Математическое и программное обеспечение информационных технологий факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. А. Гулятьева, С. А. Курлаев]. - Новосибирск, 2017. - 68, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235026
3. Гулятьева Т. А. Расчетно-графическая работа по курсу "Основы теории информации и криптографии" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_21805_1326688460.doc. - Загл. с экрана.
4. 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. Гулятьева, С. А. Курлаев]. - Новосибирск, 2015. - 68, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216623

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Visual Studio
- 3 MathCAD
- 4 MathType
- 5 Maple 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационная безопасность

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	49
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	20
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	59
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
31. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
34. Знать основные методологические положения защиты информации
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденций развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
33. Знать основные программно-аппаратные средства защиты компьютеров и программ
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
32. Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Информационная безопасность	
ОПК.3.34 Знать основные методологические положения защиты информации	
1. Основных понятиях информационной безопасности	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. о теоретических и практических основах симметричной криптографии	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.31 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
3. вопросы административного и организационно-правового обеспечения защиты информации,	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.32 Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах	
4. основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.34 Знать основные методологические положения защиты информации	
5. основные методологические положения защиты информации,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.33 Знать основные программно-аппаратные средства защиты компьютеров и программ	
6. основные программно-аппаратные средства защиты компьютеров и программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. общие вопросы обеспечения информационной безопасности при работе в сети,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.34 Знать основные методологические положения защиты информации	
8. разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач в области криптографии	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9. реализовывать симметричные алгоритмы шифрования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Нортроп Т. Основы разработки приложений на платформе Microsoft .NET Framework : экзамен-536 MCTS / Тони Нортроп, Шон Уилдермьюс, Билл Райан ; [пер. с англ. А. Е. Соловченко]. - М., 2007. - 842 с. : ил. + 1 CD-ROM.
2. Минин О. В. Информационная безопасность банковской деятельности : учебное пособие / О. В. Минин, И. В. Минин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 39, [1] с. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/minin.pdf>
3. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75515> — Загл. с экрана.
4. Куприянов А. И. Основы защиты информации : [учебное пособие для вузов по специальностям "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы" и "Информационные системы и технологии"] / А. И. Куприянов, А. В. Сахаров, В. А. Шевцов. - М., 2007. - 253, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Лапони́на О. Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия : курс лекций : учебное пособие для вузов по специальности 510200 "Прикладная математика и информатика" / О. Р. Лапони́на ; под ред. В. А. Сухомли́на. - М., 2005. - 604, [1] с. : ил., табл.
2. Запечников С. В. Криптографические протоколы и их применение в финансовой и коммерческой деятельности : [учебное пособие для вузов по специальностям 090102 (075200) - "Компьютерная безопасность" и др.] / С. В. Запечников. - М., 2007. - 319 с. : ил.
3. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов по специальности 230201 "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - М., 2008. - 330, [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. Курлаев С. А. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Курлаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_21369_1325681756.pdf. - Загл. с экрана.
2. Гулятьева Т. А. Расчетно-графическая работа по курсу "Информационная безопасность" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_21805_1326688072.doc. - Загл. с экрана.
3. Гулятьева Т. А. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Гулятьева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234868. - Загл. с экрана.
4. Информационная безопасность : методические указания к выполнению лабораторных работ для 4 курса ФПМИ абразовательной программы 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль - Математическое и программное обеспечение информационных технологий / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. А. Гулятьева, С. А. Курлаев]. - Новосибирск, 2017. - 59 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235034

Специализированное программное обеспечение

- 1 MathType
- 2 Microsoft Office
- 3 Visual Studio

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Интеллектуальные системы

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	48
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	20
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	6
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	60
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
37. Уметь использовать модели информационных систем, относящиеся к области искусственного интеллекта, для решения задач в предметных областях.
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; в части следующих результатов обучения:
32. Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
31. Знать основные тенденции развития систем искусственного интеллекта
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
31. Уметь формировать суждение о множестве проблем, стоящих перед исследователями в области интеллектуальных систем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Интеллектуальные системы

ПК.7.31 Знать основные тенденции развития систем искусственного интеллекта	
1. Об основных направлениях искусственного интеллекта (ИИ). Биологические и социальные модели интеллекта. Представление знаний и разум. Машинное обучение. Генетические алгоритмы. Эвристические методы. Формально-логические методы.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.31 Уметь формировать суждение о множестве проблем, стоящих перед исследователями в области интеллектуальных систем	
2. О множестве проблем, стоящих перед исследователями в ИИ. Тест Тьюринга. Понимание естественных языков и семантическое моделирование. Робототехника. Потенциальная сложность задач ИИ.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.37 Уметь использовать модели информационных систем, относящиеся к области искусственного интеллекта, для решения задач в предметных областях.	
3. О современных направлениях исследований в области ИИ и смежных направлениях. Семантический Web. Онтологический инжиниринг. Управление знаниями. Системы бизнес-интеллекта.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
4. Принципы разработки систем, основанных на знаниях.	Лекции; Самостоятельная работа
5. Теоретические аспекты инженерии знаний.	Лекции; Самостоятельная работа
6. Принципы моделирования рассуждений.	Лекции; Самостоятельная работа
7. Архитектуры интеллектуальных систем.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.37 Уметь использовать модели информационных систем, относящиеся к области искусственного интеллекта, для решения задач в предметных областях.	
8. Выбирать способ представления знаний, адекватный предметной области.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 Знать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования	
9. Использование языков представления знаний (Семантические сети, фреймы и пр.)	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Управлять знаниями с помощью механизма вывода	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. Выбирать адекватную архитектуру интеллектуальной системы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12. Реализации программных проектов систем искусственного интеллекта.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13. Использование языков программирования искусственного интеллекта (Prolog)	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

2. Системы искусственного интеллекта : методические указания к выполнению лабораторных работ для 4 курса ФПМИ по специальностям 050500, 050503, 080801 дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Волкова, И. А. Цильковский]. - Новосибирск, 2011. - 70, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000151394

3. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Павлов— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13974.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Павлов— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 194 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13975.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Ефимова Е.А. Основы программирования на языке Visual Prolog [Электронный ресурс]/ Е.А. Ефимова— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 265 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39556.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Братко И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Prolog. пер. с англ. / Иван Братко. - М. [и др.], 2004. - 637 с. : ил.

2. Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика в экономике" / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М., 2006. - 422, [1] с. : ил.

3. Марселлус Д. Н. Программирование экспертных систем на ТУРБО ПРОЛОГЕ : Пер. с англ.. - М., 1994. - 256 с. : ил.

4. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование : учебное пособие / Т. В. Авдеенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 62, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/avdeenko.rar>

5. Шрайнер П. А. Основы программирования на языке Пролог : курс лекций : учебное пособие для вузов по специальностям информационных технологий / П. А. Шрайнер. - М., 2005. - 172, [1] с. : ил.

6. Шахматов Р. Г. Распределенные системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Р. Г. Шахматов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 154, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/shahmamatov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

7. Лорье Ж. -. Системы искусственного интеллекта : Пер. с фр.. - М., 1991. - 568 с. : ил.

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

9. Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика в экономике" / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М., 2006. - 422, [1] с. : ил.

10. Гаврилов А. В. Системы искусственного интеллекта. Ч. 1 : учебное пособие для 4-5 курсов АВТФ / А. В. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 48 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2000/2000_gavrilov.rar

11. Системы искусственного интеллекта : Межвуз. сб. науч. тр. / Новосиб. гос. техн. ун-т; Под ред. А. В. Гаврилова. - Новосибирск, 1993. - 69с.

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. 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

2. Системы искусственного интеллекта : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. М. Волкова, И. А. Цильковский]. - Новосибирск, 2017

Специализированное программное обеспечение

1 SWI Prolog

2 Amzi! Prolog

3 Оболочка SWI-Prolog

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для выполнения студентами лабораторных работ

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Используется при демонстрации лекционного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Планирование и анализ эксперимента

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	40
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	41
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать математические методы оптимального планирования эксперимента при исследовании объектов различной природы
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы синтеза непрерывных и дискретных оптимальных планов
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основные постановки задач оптимального экспериментирования на статических и динамических объектах, при линейной и нелинейной параметризации функции отклика, в условиях действия факторов качественной природы
з2. Знать особенности проведения активных экспериментов при уточнении оценок параметров нелинейных моделей
у1. Уметь делать постановку задач планирования эксперимента с учетом прикладных целей исследования зависимостей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Планирование и анализ эксперимента

ОПК.2.з1 Знать математические методы оптимального планирования эксперимента при исследовании объектов различной природы	
1. Знать математические методы оптимального планирования эксперимента при исследовании объектов различной природы	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.з1 Знать основные постановки задач оптимального экспериментирования на статических и динамических объектах, при линейной и нелинейной параметризации функции отклика, в условиях действия факторов качественной природы	
2. Знать основные постановки задач оптимального экспериментирования на статических и динамических объектах, при линейной и нелинейной параметризации функции отклика, в условиях действия факторов качественной природы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.з2 Знать особенности проведения активных экспериментов при уточнении оценок параметров нелинейных моделей	
3. Знать особенности проведения активных экспериментов при уточнении оценок параметров нелинейных моделей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у1 Уметь делать постановку задач планирования эксперимента с учетом прикладных целей исследования зависимостей	
4. Уметь делать постановку задач планирования эксперимента с учетом прикладных целей исследования зависимостей	Лабораторные работы
ПК.3.у1 Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы синтеза непрерывных и дискретных оптимальных планов	
5. Уметь реализовывать вычислительные алгоритмы синтеза непрерывных и дискретных оптимальных планов	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие [для вузов по специальности "Прикладная математика"] / Н. И. Сидняев. - М., 2011. - 399 с. : ил., табл., схемы
2. Попов А.А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Попов— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45413.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Попов А. А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем : [монография] / А. А. Попов. - Новосибирск, 2013. - 295 с. : ил., табл.. - Парал. тит. л. англ..
4. Порсев Е. Г. Организация и планирование экспериментов : учебное пособие / Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 152, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146033
5. Планирование научного эксперимента: Учебник/В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка) ISBN 978-5-369-01229-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516516> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Денисов В. И. Пакет программ оптимального планирования эксперимента : [монография] / В. И. Денисов, А. А. Попов. - М., 1986. - 158, [1] с. : ил.
2. Федоров В. В. Теория оптимального эксперимента (планирование регрессионных экспериментов) : [монография] / В. В. Федоров. - М., 1971. - 311, [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. Попов А. А. Математические методы планирования эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов IV-го курса ФПМИ / А. А. Попов, Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160429. - Загл. с экрана.
2. 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
3. Попов А. А. Планирование и анализ эксперимента: методические указания по выполнению расчетно-графического задания для студентов 4 курса ФПМИ направления подготовки Математическое обеспечение и администрирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234631. - Загл. с экрана.
4. Планирование и анализ эксперимента : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Попов]. - Новосибирск, 2017

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Администрирование информационных систем

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 8

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	20
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	40
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	41
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь строить математические модели процессов обработки данных в информационных системах.
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основы нормативной документации по защите персональных данных в информационных системах
з2. Знать архитектуру современных корпоративных информационных систем; архитектуру современных СУБД; технологии обеспечения защиты информации в информационных системах; технологии визуализации
у1. Уметь находить информацию о современных технологиях администрирования информационных систем; использовать современных инструменты для решения задач администрирования
у2. Владеть основными инструментами администрирования СУБД
у3. Уметь выполнять основные операции по администрированию СУБД; автоматизировать выполнение операций по мониторингу, резервному копированию; находить причины недостаточной производительности СУБД

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Администрирование информационных систем

ОПК.2.у1 Уметь строить математические модели процессов обработки данных в информационных системах.	
1.Знать современные модели разграничения прав доступа	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.Знать архитектуру современных СУБД	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.31 Знать основы нормативной документации по защите персональных данных в информационных системах	
3.Уметь реализовывать политики безопасности в корпоративных информационных системах	Лекции; Лабораторные работы
ПК.10.В/ЭУ.32 Знать архитектуру современных корпоративных информационных систем; архитектуру современных СУБД; технологии обеспечения защиты информации в информационных системах; технологии визуализации	
4.Иметь представление об архитектуре современных корпоративных информационных систем	Лекции
5.Знать технологии обеспечения защиты информации в информационных системах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.Знать технологии виртуализации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.Знать тенденции развития СУБД; тенденции развития инструментов администрирования; тенденции построения информационных систем	Лекции
8.Иметь представление о тенденциях построения информационных систем	Лекции
ПК.10.В/ЭУ.у1 Уметь находить информацию о современных технологиях администрирования информационных систем; использовать современных инструменты для решения задач администрирования	
9.Уметь находить информацию о современных технологиях администрирования информационных систем	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у2 Владеть основными инструментами администрирования СУБД	
10.Владеть основными инструментами администрирования СУБД	Лекции; Лабораторные работы
11.Иметь представление о тенденциях развития инструментов администрирования	Лекции
12.Уметь использовать современные инструменты для решения задач администрирования информационных систем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у3 Уметь выполнять основные операции по администрированию СУБД; автоматизировать выполнение операций по мониторингу, резервному копированию; находить причины недостаточной производительности СУБД	
13.Уметь выполнять установку основных программных платформ для корпоративных информационных систем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.Уметь выполнять основные операции по администрированию СУБД	Лабораторные работы
15.Уметь выполнять автоматизировать выполнение операций по мониторингу, резервному копированию	Лабораторные работы
16.Уметь находить причины недостаточной производительности СУБД	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-005549-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536732> - Загл. с экрана.

2. Избачков Ю. С. Информационные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Избачков, В. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 655 с. : ил.
3. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451114> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Маслов П. П. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П. П. Маслов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_32704_1326387291.pdf. - Загл. с экрана.
2. Руссинович М. Внутреннее устройство Microsoft Windows : Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000 : мастер-класс ; пер. с англ. / М. Руссинович, Д. Соломон. - М., 2008. - 968, [1] с. : ил.
3. Марков А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию : учебник по специальности "Прикладная математика и информатика" / А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М., 2006. - 510, [1] с.
4. Рудикова Л. В. Базы данных. Разработка приложений : для студента / Л. В. Рудикова. - СПб., 2006. - 487 с. : ил.
5. Дунаев В. В. Базы данных. Язык SQL для студента / Вадим Дунаев. - СПб., 2006. - 279 с. : ил.
6. Кайт Т. Oracle для профессионалов : архитектура, методики программирования и особенности версий 9i, 10g и 11g / Т. Кайт ; [пер. с англ. Н. А. Мухина]. - 2-е изд. - Москва [и др.] : Вильямс, 2013. - 848 с.

Интернет-ресурсы

1. Oracle Database 12c Documentation [Electronic resource] / Oracle Corporation [Official website]. - [USA], 2013. - Mode of access: <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/documentation/index.html>. - Title from screen.
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. Аврунев О. Е. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. Е. Аврунев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235801. - Загл. с экрана.
2. Аврунев О. Е. Методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Администрирование информационных систем" [Электронный ресурс] : конспект лекций / О. Е. Аврунев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_21874_1326636659.doc. - Загл. с экрана.

3. Аврунев О. Е. Указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Администрирование информационных систем", специальности 010503, 080801 [Электронный ресурс] : конспект лекций / О. Е. Аврунев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_21874_1326699788.doc. - Загл. с экрана.

4. Администрирование информационных систем : методические указания к выполнению лабораторных работ для 5 курса специальностей 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и 080801 "Прикладная математика в менеджменте" дневного отделения факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. Н. Кищенко, А. С. Саутин]. - Новосибирск, 2010. - 38, [1] с. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3809.pdf

Специализированное программное обеспечение

1 Oracle Database Server 11g Express Edition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Компьютерная графика

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з6. Знать базовые алгоритмы компьютерной графики
у5. Уметь создавать программы визуализации сцен в режиме реального времени
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать основные возможности графической библиотеки OpenGL и среде разработки Visual C++, C#
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать методы и средства построения и преобразования 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей
у2. Уметь создавать программы визуализации двух- и трехмерных сцен
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ОУ способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь использовать возможности графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Компьютерная графика</i>	
ОПК.2.36 Знать базовые алгоритмы компьютерной графики	
1. Знать базовые алгоритмы компьютерной графики.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у5 Уметь создавать программы визуализации сцен в режиме реального времени	
2. Уметь создавать программы визуализации сцен в режиме реального времени.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.35 Знать методы и средства построения и преобразования 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей	
3. Знать методы и средства построения 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей, операции и преобразования над ними.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у2 Уметь создавать программы визуализации двух- и трехмерных сцен	
4. Уметь создавать интерактивные программы визуализации двух- и трехмерных сцен.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ОУ.у1 Уметь использовать возможности графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен	
5. Уметь использовать возможности графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.33 Знать основные возможности графической библиотеки OpenGL и среды разработки Visual C++, C#	
6. Знать основные возможности графической библиотеки OpenGL и среды разработки Visual C.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Залогова Л. А. Компьютерная графика / Л. Залогова. - Москва, 2005. - 319, [1] с. : ил.
2. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика : [учебник] / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.
3. Порев В. Н. Компьютерная графика / Виктор Порев. - СПб., 2005. - 428 с. : ил.
4. Евченко А. И. OpenGL и DirectX : программирование графики / А. И. Евченко. - СПб. [и др.], 2006. - 349 с. : ил. + 1 CD-ROM.
5. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 2 : учебное пособие / А. И. Дружинин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 29, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066372
6. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 3 : учебное пособие / А. И. Дружинин, Т. А. Дружинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118462

Дополнительная литература

1. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики : учебное пособие [для 2 курса АВТФ специальностей 220100 и 220400] / А. А. Дружинин, В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 54 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028821
2. Пономаренко С. И. Пиксел и вектор. Принципы цифровой графики. - СПб., 2002. - 477 с. : ил.

3. Петров М. Н. Компьютерная графика : учебное пособие / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - СПб., 2002. - 735 с. : ил. + 1 CD-ROM.
4. Глушаков С. В. Компьютерная графика : учебный курс / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. - Харьков, 2001. - 500 с.
5. Гринько М. Е. Компьютерная графика : учебное пособие / М. Е. Гринько [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 286, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000111616
6. Коцюбинский А. О. Компьютерная графика : Практ. пособие. - М., 2001. - 750 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. Компьютерная графика с использованием библиотеки OpenGL : методические указания к лабораторным работам для 3 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Г. Задорожный, Д. В. Вагин, П. А. Домников]. - Новосибирск, 2016. - 36, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233642
2. Задорожный А. Г. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Г. Задорожный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236439. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2015

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций, представленных в форме презентаций Microsoft PowerPoint, и демонстрация работы программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Вычислительная геометрия

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з5. Знать базовые алгоритмы вычислительной геометрии
у4. Уметь создавать программы визуализации объектов вычислительной геометрии в режиме реального времени
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать основные возможности графической библиотеки OpenGL и среде разработки Visual C++, C#
у4. Уметь использовать возможности графических библиотек для отображения геометрических объектов
Компетенция НГТУ: ПК.8.В/ПК готовность к использованию основных моделей информационных технологий для решения прикладных задач; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать методы и средства построения и преобразования различных геометрических моделей
у4. Уметь создавать программы визуализации сложных геометрических моделей

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
<i>Вычислительная геометрия</i>		
ОПК.2.35 Знать базовые алгоритмы вычислительной геометрии		
1. Знать базовые алгоритмы вычислительной геометрии		Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у4 Уметь создавать программы визуализации объектов вычислительной геометрии в режиме реального времени		
2. Уметь создавать программы визуализации объектов вычислительной геометрии в режиме реального времени		Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.33 Знать методы и средства построения и преобразования различных геометрических моделей		
3. Знать методы и средства построения и преобразования различных геометрических моделей		Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.8.В/ПК.у4 Уметь создавать программы визуализации сложных геометрических моделей		
4. Уметь создавать программы визуализации сложных геометрических моделей		Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.33 Знать основные возможности графической библиотеки OpenG и среде разработки Visual C++, C#		
5. Знать основные возможности графической библиотеки OpenG и среде разработки Visual C++, C#		Лекции; Лабораторные работы
ПК.10.В/ЭУ.у4 Уметь использовать возможности графических библиотек для отображения геометрических объектов		
6. Уметь использовать возможности графических библиотек для отображения геометрических объектов		Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика : [учебник] / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - М., 2010. - 238, [1] с. : ил., табл.
2. Окулов С. М. Программирование в алгоритмах / С. Окулов. - Москва, 2006. - 383 с. : ил., табл.
3. Порев В. Н. Компьютерная графика / Виктор Порев. - СПб., 2005. - 428 с. : ил.
4. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 3 : учебное пособие / А. И. Дружинин, Т. А. Дружинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118462
5. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики. Ч. 2 : учебное пособие / А. И. Дружинин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 29, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000066372
6. Залогова Л. А. Компьютерная графика / Л. Залогова. - Москва, 2005. - 319, [1] с. : ил.
7. Никулин Е. А. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики : [учебное пособие для вузов по направлению 654600 - "Информатика и вычислительная техника"] / Е. А. Никулин. - СПб., 2005. - 560 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Дружинин А. И. Алгоритмы компьютерной графики : учебное пособие [для 2 курса АВТФ специальностей 220100 и 220400] / А. А. Дружинин, В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 54 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000028821
2. Ласло М. Вычислительная геометрия и компьютерная графика на C++ : Пер. с англ. - М., 1997. - 301 с. : ил.
3. Вычислительная геометрия / С. М. Сидоренко [и др.]. - М., 1995. - 203 с.
4. Препарата Ф. Вычислительная геометрия: Введение : [монография] / Ф. Препарата, М. Шеймос ; пер. с англ. С. А. Вичеса, М. М. Комарова ; под ред. Ю. М. Баяковского. - М., 1989. - 478 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. Компьютерная графика с использованием библиотеки OpenGL : методические указания к лабораторным работам для 3 курса ФПМИ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Г. Задорожный, Д. В. Вагин, П. А. Домников]. - Новосибирск, 2016. - 36, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233642
2. Задорожный А. Г. Вычислительная геометрия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А.Г. Задорожный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236442. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Visual Studio 2015

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций, представленных в форме презентаций Microsoft PowerPoint, и демонстрация работы программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы построения и анализа алгоритмов

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
32. Знать основные системные алгоритмы и некоторые прикладные алгоритмы для использования их в качестве элементов построения новых алгоритмов
Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; в части следующих результатов обучения:
31. Знать базовые системные и прикладные алгоритмы поиска экстремума, алгоритмы трансляции, алгоритмы обработки сложных структур данных, понятие сложности алгоритма, труднорешаемые задачи, полиномиальные и NP-полные задачи
32. Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: теория сложности алгоритмов: NP-полные и NP-трудные задачи
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:

у2. Уметь конструировать алгоритмы и решать задачи с использованием базовых алгоритмов, оценивать сложность алгоритмов решения
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Методы построения и анализа алгоритмов</i>	
ОПК.5.31 Знать базовые системные и прикладные алгоритмы поиска экстремума, алгоритмы трансляции, алгоритмы обработки сложных структур данных, понятие сложности алгоритма, труднорешаемые задачи, полиномиальные и NP-полные задачи	
1. знать основные технологии программирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.11.32 Знать основные системные алгоритмы и некоторые прикладные алгоритмы для использования их в качестве элементов построения новых алгоритмов	
2. знать основы дискретной математики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.32 Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: теория сложности алгоритмов: NP-полные и NP-трудные задачи	
3. Знать основные понятия и подходы к оценке эффективности алгоритмов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 Уметь конструировать алгоритмы и решать задачи с использованием базовых алгоритмов, оценивать сложность алгоритмов решения	
4. уметь использовать специализированные программные средства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 3 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 822 с. : ил.
2. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 1 : учебное пособие / Дональд Э. Кнут. - М., 2011
3. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 1 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 712 с. : ил.
4. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 2 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 828 с. : ил.
5. Малышкин В. Э. Параллельное программирование мультимикомпьютеров : [учебник] / В. Э. Малышкин, В. Д. Корнеев. - Новосибирск, 2006. - 295 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/malyshkin.pdf>

Дополнительная литература

1. Макконелл Д. Основы современных алгоритмов : учебное пособие по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Дж. Макконелл ; пер. с англ. под ред. С. К. Ландо ; доп. М. В. Ульянова. - М., 2006. - 366 с. : ил.
2. Макконелл Д. Анализ алгоритмов. Вводный курс : [учебник] / Дж. Макконелл. - Москва, 2002

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. Малышкин В. Э. Специальные главы дискретной математики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Э. Малышкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160411. - Загл. с экрана.
2. Малышкин В. Э. Специальные главы математической логики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Э. Малышкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_875_1322120018.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Notepad++
- 2 IntelliJ IDEA - Java IDE
IntelliJ IDEA
- 3 Microsoft Visual Studio Community 2017

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	оборудование для демонстрации слайдов лекции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основные алгоритмы на графах и сетях

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 3

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
32. Знать основные системные алгоритмы и некоторые прикладные алгоритмы для использования их в качестве элементов построения новых алгоритмов
Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; в части следующих результатов обучения:
31. Знать базовые системные и прикладные алгоритмы поиска экстремума, алгоритмы трансляции, алгоритмы обработки сложных структур данных, понятие сложности алгоритма, труднорешаемые задачи, полиномиальные и NP-полные задачи
32. Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: теория сложности алгоритмов: NP-полные и NP-трудные задачи
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:

у2. Уметь конструировать алгоритмы и решать задачи с использованием базовых алгоритмов, оценивать сложность алгоритмов решения
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Основные алгоритмы на графах и сетях</i>	
ОПК.5.32 Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: теория сложности алгоритмов: NP-полные и NP-трудные задачи	
1. О графах и алгоритмах на графах.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.31 Знать базовые системные и прикладные алгоритмы поиска экстремума, алгоритмы трансляции, алгоритмы обработки сложных структур данных, понятие сложности алгоритма, труднорешаемые задачи, полиномиальные и NP-полные задачи	
2. О представлении алгоритмов на графах в программах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3. О связях между алгоритмами и программами.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Основные понятия конструирования алгоритмов на графах и разработки реализующих их программ.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.32 Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: теория сложности алгоритмов: NP-полные и NP-трудные задачи	
5. Основные широкоупотребляемые на практике алгоритмы на графах и сетях.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 Уметь конструировать алгоритмы и решать задачи с использованием базовых алгоритмов, оценивать сложность алгоритмов решения	
6. Формулировать задачу разработки алгоритма решения задачи.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. Разработать спецификацию алгоритма.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. Определить сложность алгоритма на графах и сетях.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9. Конструировать алгоритмы на графах и сетях.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.11.32 Знать основные системные алгоритмы и некоторые прикладные алгоритмы для использования их в качестве элементов построения новых алгоритмов	
10. Построения алгоритмов на графах и сетях и их компьютерной реализации.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Судоплатов С. В. Дискретная математика : [учебник для высших технических учебных заведений] / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. - Новосибирск, 2016. - 279 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228681
2. Иванов Б. Н. Дискретная математика. Алгоритмы и программы. Расширенный курс : [учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная математика и информатика"] / Б. Н. Иванов. - Москва, 2011. - 511 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на С. Ч. 5 : [пер. с англ.] / Роберт Седжвик. - Москва [и др.], 2003. - 658-1127 с. - Парал. тит. л. англ..

2. Лекции по теории графов : учебное пособие по специальностям "Математика" и "Прикладная механика" / В. [А. Емеличев и др.]. - М., 1990. - 382, [1] с. : ил.
3. Математические основы программирования [Электронный ресурс] : 22 книги в PDF-формате. - Ижевск, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
4. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 1 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 712 с. : ил.
5. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 3 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 822 с. : ил.
6. Электронная библиотека «Юрайт» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2017. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - 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. Корнеев В. Д. Методические указания для курса «Основные алгоритмы на графах и сетях» [Электронный ресурс] : методические пособия / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176420. - Загл. с экрана.
2. Корнеев В. Д. Методические указания для РГЗ по курсу «Основные алгоритмы на графах и сетях» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Д. Корнеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176312. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционные системы семейства LINUX
- 2 GCC

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математическое моделирование управляемых систем

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	101
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	54
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
з1. Уметь использовать программное обеспечение при решении задач автоматического управления
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
з1. Уметь анализировать алгоритмы адаптивной фильтрации при параметрической априорной неопределенности
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основные этапы проектирования систем автоматического управления
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать методы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Математическое моделирование управляемых систем

ОПК.8.31 Знать основные этапы проектирования систем автоматического управления

1.о признаках классификации систем автоматического управления (САУ);	Лекции; Самостоятельная работа
2.о задачах теории автоматического управления (ТАУ);	Лекции; Самостоятельная работа
3.о логарифмических частотных характеристиках;	Лекции; Самостоятельная работа
4.об основных видах и характеристиках типовых нелинейных элементов;	Лекции; Самостоятельная работа
5.об алгоритмах адаптивной фильтрации при параметрической априорной неопределенности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.фундаментальные принципы управления;	Лекции; Самостоятельная работа
7.основные свойства преобразования Лапласа;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.частотные и временные характеристики САУ;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.основные правила преобразования структурных схем и графов прохождения сигналов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.элементы теории устойчивости линейных стационарных САУ;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.методы линеаризации нелинейных САУ;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.математический аппарат, использующийся при описании САУ в пространстве состояний;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.способы исследования управляемости и наблюдаемости линейных САУ;	Лекции; Самостоятельная работа
14.основы теории оценивания состояний стохастических дискретных систем.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.11.31 Уметь использовать программное обеспечение при решении задач автоматического управления

15.решать линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами методами операционного исчисления;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.определять и изображать частотные и временные функции динамических элементов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.преобразовывать различные типы соединения элементов САУ, осуществлять переносы узлов суммирования и точек разветвления;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.применять алгебраические и частотные критерии для исследования устойчивости линейных стационарных САУ;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ОПК.3.31 Уметь анализировать алгоритмы адаптивной фильтрации при параметрической априорной неопределенности

19.проводить линеаризацию нелинейных САУ;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
---	--

ОПК.11.31 Уметь использовать программное обеспечение при решении задач автоматического управления

20.переходить от заданной передаточной функции или структурной схемы к уравнениям состояния;	Лекции; Самостоятельная работа
--	--------------------------------

ОПК.3.31 Уметь анализировать алгоритмы адаптивной фильтрации при параметрической априорной неопределенности

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. Федотов А.В. Основы теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Федотов— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 279 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37832.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Коновалов Б.И. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное методическое пособие/ Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13869.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Ким Д. П. Теория автоматического управления. Т. 2 : [учебник для вузов по направлению 220200 "Автоматизация и управление"] / Д. П. Ким. - М., 2007. - 440 с. : ил.
5. Савин М. М. Теория автоматического управления : [учебное пособие для вузов] / М. М. Савин, В. С. Елсуков, О. Н. Пятина ; под. ред. В. И. Лачина. - Ростов н/Д, 2007. - 469 с. : ил.
6. 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. Оптимальное управление движением : [учебное пособие для вузов] / В. В. Александров [и др.]. - М., 2005. - 374 с.
2. Математические основы теории автоматического регулирования. Т. 2 : учебное пособие для вузов / [В. А. Иванов и др.] ; под ред. Б. К. Чемоданова. - М., 1977. - 455 с.
3. Афанасьев В. Н. Математическая теория конструирования систем управления : учебник для вузов по специальности "Прикладная математика" / В. Н. Афанасьев, В.Б. Колмановский, В. Р. Носов. - М., 1998. - 573, [3] с.
4. Абденов А. Ж. Введение в оценивание и планирование экспериментов для стохастических динамических систем : Учеб. пособие для ст. курсов спец. "Прикладная математика" / А. Ж. Абденов, В. И. Денисов, В. М. Чубич; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1993. - 43 с.
5. Огарков М. А. Методы статистического оценивания параметров случайных процессов / М. А. Огарков. - М., 1990. - 206, [1] с. : схемы
6. Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления : Учебное пособие для вузов / В. А. Бесекерский и др. ; под ред. В. А. Бесекерского. - М., 1978. - 512 с. : ил.
7. Топчеев Ю. И. Атлас для проектирования систем автоматического регулирования : учебное пособие / Ю. И. Топчеев. - М., 1989. - 752 с. : ил.
8. 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.
9. Чаки Ф. Современная теория управления. Нелинейные, оптимальные и адаптивные системы / Ф. Чаки ; пер. с англ. В. В. Капитоненко и С. А. Анисимова С. А. ; под ред. Н. С. Райбмана. - М., 1975. - 424 с.
10. Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. А. Первозванский. - М., 1986. - 615 с. : ил., граф.

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Теория автоматического управления : контрольные работы и методические указания к ним для студентов заочного факультета и института дистанционного образования (направления 140400, 220700) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Аносов, В. В. Наумов]. - Новосибирск, 2011. - 48 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3956.pdf
2. Чубич В. М. Методические рекомендации для подготовки к контрольным работам по ММУС [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Чубич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_853_1324107575.doc. - Загл. с экрана.
3. Чубич В. М. Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям по ММУС [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Чубич, О. С. Черникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2011/lib_853_1324116808.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование информационных систем

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	101
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	54
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для поддержки информационных систем
Компетенция ФГОС: ОПК.3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
з2. Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий проектирования информационных систем
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать методы проектирования информационных систем, математических основ и принципов их построения, структуры программного обеспечения
у3. Уметь работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:

31. Знать методы разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Проектирование информационных систем

ОПК.3.32 Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий проектирования информационных систем	
1. Уметь анализировать проблемы и направления развития технологий проектирования информационных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.33 Знать методы проектирования информационных систем, математических основ и принципов их построения, структуры программного обеспечения	
2. Знать методы проектирования информационных систем, математических основ и принципов их построения, структуры программного обеспечения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.у3 Уметь работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем	
3. Уметь работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.11.у1 Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для поддержки информационных систем	
4. Уметь оценивать качество и анализировать эффективность программного обеспечения для поддержки информационных систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник для экономических вузов по специальностям: "Прикладная информатика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции" / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред. Ю. Ф. Тельнова. - М., 2005. - 509, [1] с. : ил.
2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03)/ А.В. Платёнкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 543 с. : ил.
4. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 191 с. : ил.
5. Калянов Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов : учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям / Г. Н. Калянов. - М., 2006. - 238, [1] с.

Дополнительная литература

1. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли / Билл Гейтс. - М., 2001. - 477 с. : ил. - Предм. указ.: с. 462-477.
2. Гринченко Н. Н. Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access : учеб. пособие / Н. Н. Гринченко, Е. В. Гусев, Н. П. Макаров. – М. : Горячая линия-Телеком, 2004. – 240 с.
3. Абдикеев Н. М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике : учебник для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" / Н. М. Абдикеев ; под ред. Н. П. Тихомирова ; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М., 2004. - 526 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. Быханов К. В. Проектирование информационных систем: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. В. Быханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2007]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_25381_1326174169.doc. - Загл. с экрана.
2. Быханов К. В. Проектирование информационных систем: методические указания для выполнения курсовых работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. В. Быханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2008]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_25381_1326174354.doc. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Система для статистических вычислений R
- 2 Visual Studio 2010

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык в профессиональной деятельности

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: 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:
у1. владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>	
ОК.5.у1 владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке	

1. работы с источниками информации на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
2. использования разных приемов структурирования представляемого материала	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.32 Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах	
3. представления результатов своей работы в устной и письменной форме в различных форматах	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Английский для студентов, изучающих прикладную математику : учебное пособие по английскому языку для 3 курса направления "Прикладная математика и информатика" / [авт.-сост.: А. Ю. Алябьева и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 96, [3] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214413
2. Glendinning E. H. Oxford English for Information Technology / Eric H. Glendinning, John McEwan. - Oxford, 2011. - 222 p. : ill. - Пер. загл.: Английский язык в сфере информационных технологий.

Дополнительная литература

1. Boeckner K. Oxford English for Computing / Keith Boeckner, P. Charles Brown. - Oxford, 2004. - 212 p. : ill. - Пер. загл.: Оксфордский английский для пользователей компьютера.
2. English for Computer Science Students : учебное пособие / [сост.: Т. В. Смирнова, М. В. Юдельсон ; науч. ред.: Н. А. Дударева]. - Москва, 2003. - 125 с. : ил.
3. 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.
4. 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.
5. Remach E. S. Infotech. English for Computer users : Student's Book / Santiago Remacha Esteras. - Cambridge, 2005. - 160 p. : ill. - Пер. загл.: Информационные технологии. Английский для пользователей компьютера: книга для студентов.
6. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с. - На обл. не указан 2-й авт..

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. English for applied mathematics students [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, С. А. Вандакурова, Т. В. Волошина, Е. Г. Калинина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213571. - Загл. с экрана.

2. Английский язык. Базовый курс. ELEMENTARY (A2). Ч. 2 : методические указания для 1 курса всех технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Давидсон и др.]. - Новосибирск, 2012. - 135, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176272
3. 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
4. Гужева Е. В. English for Specific Purposes [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Гужева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222426. - Загл. с экрана.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Давидсон Е. А. Английский язык. Условные предложения [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=vtls000208526. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Представление учебных материалов, демонстрация студентами результатов своей работы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык делового общения

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: 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:
у1. владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Иностранный язык делового общения</i>	
ОК.5.у1 владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке	

1. навыками представления результатов научной работы на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.32 Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах	
2. Знать основные системы защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Агабекян И. П. Английский язык для экономистов : учебное пособие / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко, Ю. А. Кудряшова. - Москва, 2010. - 368 с. : табл.
2. Калинкина О. А. Company Structure. Структура компаний : учебное пособие / О. А. Калинкина; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017
3. Митякина О.В. Английский язык для делового общения. Экспресс-курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения/ О.В. Митякина, И.В. Шерина— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61258.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Tullis G. New Insights into Business : Students`book / Graham Tullis, Tonya Trappe. - Edinburgh, 2009. - 176 p. : ill.. - Пер. загл.: Новый взгляд на бизнес : книга для студентов.

Дополнительная литература

1. Clarke S. In company : [business English course] : pre-intermediate / Simon Clarke. - Oxford, 2007. - 143 p. : ill.. - Учебник делового английского языка : низший средний уровень.
2. Cotton D. Market Leader : Course Book : pre-intermediate business English / David Cotton, David Falvey, Simon Kent. - Edinburgh, 2006. - 160 p. : ill.. - Пер. загл.: Лидер рынка : учебник делового английского языка : низший средний уровень.
3. Robbins S. First Insights into Business : Students`book / Sue Robbins. - Edinburgh, 2005. - 175 p. : ill.

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. Английский язык. Краткое руководство по составлению деловых писем и совершенствованию навыков письма : учебно-методическое пособие для студентов и магистрантов всех технических и экономических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Н. Афонасова, О. А. Калинкина, О. И. Кондратьева]. - Новосибирск, 2011. - 76, [3] с. : ил., табл.
2. Втюрин А. А. ESP. Introduction to Management [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Втюрин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232833. - Загл. с экрана.
3. Втюрин А. А. ESP. Planning in Business [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Втюрин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233425. - Загл. с экрана.

4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Калинкина О. А. Иностранный язык делового общения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [5 семестр] / О. А. Калинкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232770. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	DVD- плеер + видеомаягнитофон Samsung	Для демонстрации учебных курсов
2	Интерактивная доска	Средство обучения иностранному языку
3	Телевизор 32" Samsung LE32A330J1	Для демонстрации видеоуроков по иностранному языку
4	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	Для проектирования информации на интерактивную доску
5	ВИДЕОМАГНИТОФОН SAMSUNG	Для демонстрации учебных курсов
6	Магнитофон Panasonic NV-VP60EES	Для воспроизведения кассет
7	ТЕЛЕВИЗОР "ELEKTA"	Для воспроизведения видеокассет по англ.языку
8	DVD - рекордер комбо DVD+VCR LG DVRK898 комбо(к.515)	Демонстрация учебных фильмов
9	Персональный компьютер CPU Intel Celeron D 326 в комплекте	Для обучения по программам
10	ТЕЛЕВИЗОР "SAMSUNG"	Для показа учебных курсов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория игр и исследование операций

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.10 способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени; в части следующих результатов обучения:
з1. Уметь применять алгоритмы имитационного и статистического моделирования в задачах исследования операций
Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
у2. Уметь анализировать эффективность программного обеспечения для решения операций методами математического программирования
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
у5. Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач линейного, нелинейного, дискретного и динамического программирования, вычисления оптимальных стратегий в матричных играх
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; в части следующих результатов обучения:

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

*Теория игр и исследование операций***ОПК.8.у5 Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач линейного, нелинейного, дискретного и динамического программирования, вычисления оптимальных стратегий в матричных играх**

1.иметь представление о принятии решений в условиях риска	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.иметь представление о принятии решений в условиях определенности, неопределенности или в условиях конфликтных ситуаций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.знать основные принципы и особенности задач исследования операций	Лекции; Самостоятельная работа
4.знать основы теории полезности	Лекции; Лабораторные работы
5.знать развернутую и нормальную формы игры	Лекции; Лабораторные работы
6.уметь формировать компромиссные критерии для многоэкстремальных детерминированных задач	Лекции; Лабораторные работы
7.уметь строить математические модели и решающие правила принятия решений в условиях риска	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.уметь строить математические модели и решающие правила принятия решений в условиях неопределенности	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.10.з1 Уметь применять алгоритмы имитационного и статистического моделирования в задачах исследования операций

9.иметь представление об основных этапах операционного исследования	Лекции
10.знать типичные классы задач исследования операций, типовые модели и методы решения	Лекции; Лабораторные работы
11.знать методы вычисления оптимальных стратегий в матричных играх	Лекции; Лабораторные работы
12.знать методы имитационного и статистического моделирования в задачах исследования операций	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.уметь находить оптимальные стратегии для матричных игр	Лекции; Лабораторные работы

ОПК.11.у2 Уметь анализировать эффективность программного обеспечения для решения операций методами математического программирования

14.знать принципы решения многоэкстремальных задач математического программирования	Лекции
15.знать принципы вычисления оптимальных стратегий бесконечных игр	Лекции; Лабораторные работы
16.знать методы решения задач дискретного линейного программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.иметь представление о программном обеспечении для исследования операций	Лекции; Лабораторные работы
18.уметь разрабатывать программы и решать задачи исследования операций методами математического программирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература*Основная литература*

1. Вентцель Е. С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология / Е. С. Вентцель. - М., 2007. - 206, [2] с. : ил.
2. Таха Х. А. Введение в исследование операций / Хемди А. Таха ; [пер. с англ.]. - М. [и др.], 2007. - 901 с. + [1] CD-ROM.
3. Лемешко Б. Ю. Теория игр и исследование операций : конспект лекций / Б. Ю. Лемешко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 165, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179714

Дополнительная литература

1. Зайченко Ю. П. Исследование операций : Учебник для вузов по спец. "Автоматизир. системы упр. ", "Прикл. математика". - Киев, 1988. - 549,[1] с. : ил.
2. Косоруков О. А. Исследование операций : учебник / О. А. Косоруков, А. В. Мищенко ; под общ. ред.: Н. П. Тихомирова. - М., 2003. - 446 с. : ил.
3. Давыдов Э. Г. Исследование операций : Учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. математика" и "Экон. кибернетика". - М., 1990. - 382 с.
4. Волков И. К. Исследование операций : Учеб. для вузов / Под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. - М., 2000. - 435с. : ил.
5. Печерский С. Л. Теория игр для экономистов. Вводный курс : учебное пособие / С. Л. Печерский, А. А. Беляева ; Европ. ун-т в СПб., Фак. экономики. - СПб., 2001. - 342 с.
6. Конюховский П. В. Математические методы исследования операций в экономике : учебное пособие. - СПб., 2002. - 207 с.
7. Акофф Р. Л. Основы исследования операций : [монография] / Р. Акофф, М. Сасиени ; пер. с англ. и предисл. В. Я. Алтаева ; под ред. И. А. Ушакова. - М., 1971. - 533, [1] с. : табл., схемы
8. Беллман Р. . Динамическое программирование и современная теория управления : пер. с англ. / Р. Беллман, Р. Калаба ; под ред. Разумихина Б. С. - М., 1969. - 118 с. : черт.
9. Вагнер Г. Основы исследования операций. Т.1 / Г. Вагнер ; пер. с англ. Б. Т. Вавилова. - М., 1972. - 335, [1] с.
10. Вагнер Г. Основы исследования операций. Т. 2 / Г. Вагнер ; пер. с англ. В. Я. Алтаева. - М., 1973. - 486, [2] с. : табл., схемы
11. Вагнер Г. Основы исследования операций. Т.3 / Г. Вагнер ; пер. с англ. Б. Т. Вавилова. - М., 1973. - 501, [1] с.
12. Корбут А. А. Дискретное программирование / А. А. Корбут, Ю. Ю. Финкельштейн ; под ред. Д. Б. Юдина. - М., 1969. - 368 с. : табл.
13. Шмырев В. И. Введение в математическое программирование : [учебное пособие] / В. И. Шмырев. - Москва, 2002. - 191, [1] с. : ил.
14. Дубина И. Н. Основы теории экономических игр : [учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика в экономике" и др. экон. спец.] / И. Н. Дубина. - М., 2010. - 208 с. : ил.
15. Нейман Д. ф. Теория игр и экономическое поведение / Дж. фон Нейман, О. Моргенштерн; пер. с англ. под ред. Н. Н. Воробьева. - М., 1970. - 707 с.
16. Петросян Л. А. Теория игр : учебное пособие для ун-тов по специальности "Математика" / Л. А. Петросян, Н. А. Зенкевич, Е. А. Семина. - М., 1998. - 304 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 игр и исследование операций / Лемешко Б.Ю. - Новосиб.:НГТУ, 2013. - 167 с.: ISBN 978-5-7782-2198-7 - Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=558878> - Загл. с экрана.

2. Теория игр и исследование операций [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / сост.: Б. Ю. Лемешко, С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160105. - Загл. с экрана.

3. Лемешко Б. Ю. Теория игр и исследование операций [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению расчетно-графического задания / Б. Ю. Лемешко, С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161312. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Visual C++

2 Maple 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентационное оборудование используется при проведении лекционных занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы реального времени

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		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.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.10 способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать теоремы о верхней границе коэффициента использования центрального процессора и о времени завершения
з3. Знать основы применения ОС РВ QNX для решения задач реального времени
з4. Знать архитектуру, алгоритмы функционирования и методы проектирования систем реального времени
Компетенция ФГОС: ОПК.11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:
у3. Уметь планировать периодические и аperiodические задачи жесткого реального времени
у4. Уметь работать с типовыми средствами ОС РВ QNX
у5. Уметь программировать последовательные интерфейсы для обмена данными ЭВМ с внешними устройствами

Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:

з14. Знать методику разработки архитектуры задач в системах реального времени

з15. Знать основные этапы проектирования систем реального времени

у8. Уметь использовать интегрированную среду разработки приложений реального времени QNX Momentics, среду разработки приложений PhAB

Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:

у5. Уметь использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Системы реального времени

ОПК.8.з14 Знать методику разработки архитектуры задач в системах реального времени	
1. Знать методику разработки архитектуры задач в системах реального времени	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.з15 Знать основные этапы проектирования систем реального времени	
2. Знать основные этапы проектирования систем реального времени	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.у8 Уметь использовать интегрированную среду разработки приложений реального времени QNX Momentics, среду разработки приложений PhAB	
3. иметь представление о системах жесткого и мягкого реального времени (РВ),	Лекции; Самостоятельная работа
4. Знать классификацию и структуру систем реального времени;	Лекции; Самостоятельная работа
5. Уметь использовать интегрированную среду разработки приложений реального времени QNX Momentics, среду разработки приложений PhAB	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.10.з2 Знать теоремы о верхней границе коэффициента использования центрального процессора и о времени завершения	
6. Знать алгоритмы планирования процессов в ОС РВ,	Лекции; Самостоятельная работа
7. Знать теоремы о верхней границе коэффициента использования центрального процессора и о времени завершения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.10.з3 Знать основы применения ОС РВ QNX для решения задач реального времени	
8. Знать основы применения ОС РВ QNX для решения задач реального времени	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.10.з4 Знать архитектуру, алгоритмы функционирования и методы проектирования систем реального времени	
9. Знать архитектуру, алгоритмы функционирования и методы проектирования систем реального времени	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.11.у3 Уметь планировать периодические и аperiodические задачи жесткого реального времени	
10. Уметь планировать периодические и аperiodические задачи жесткого реального времени	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.11.у4 Уметь работать с типовыми средствами ОС РВ QNX	
11. Уметь работать с типовыми средствами ОС РВ QNX	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.11.у5 Уметь программировать последовательные интерфейсы для обмена данными ЭВМ с внешними устройствами	
12. иметь представление о способах и протоколах обмена данными между ЭВМ и внешними устройствами,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13. знать методы обнаружения ошибок передачи данных;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14. уметь использовать средства командного языка shell для разработки командных сценариев,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15. Уметь программировать последовательные интерфейсы для обмена данными ЭВМ с внешними устройствами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.10.В/ЭУ.у5 Уметь использовать современные системные программные средства:операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	
16. Уметь использовать средства операционной системы QNX, и среды разработки QNX Momentics	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Кобылянский В. Г. Системы реального времени : учебное пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 86, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215028
2. Агуров П. В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования / Павел Агуров. - СПб., 2005. - 476 с. : ил. + CD-ROM.
3. Операционная система реального времени QNX Neutrino 6.3. Системная архитектура : [справочное руководство / гл. ред. Е. Кондукова ; пер. с англ. Юрия Асотова]. - СПб., 2006. - 316 с. : ил.. - На обл. в подзаг.: Философия и принципы QNX Neutrino ; Механизмы межзадачного взаимодействия и обмена сообщениями ; Потоки и процессы ; Распределенные сетевые конфигурации ; Файловые системы ; Базовые службы и администраторы ; Графическое микроядро hoton microGU ; Многопроцессорные системы..

Дополнительная литература

1. Агуров П. В. Интерфейс USB. Практика использования и программирования / П. В. Агуров. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 576 с.
2. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений : [Пер. с англ.] / Х. Гома. – М. : ДМК, 2002. – 698 с.
3. Зыль С. Н. QNX Momentics : основы применения / С. Н. Зыль. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 256 с.
4. Несвижский В. Программирование аппаратных средств в Windows / В. Несвижский. – 2-е изд. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 528 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – (Профессиональное программирование).
5. Кертен Р. Введение в QNX Neutrino 2 : рук. для разработчиков прил. реал. времени : [пер. с англ.] / Р. Кертен. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 385 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. Кобылянский В. Г. Системы реального времени. Методические указания к выполнению РГЗ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_822_1327576625.doc. - Загл. с экрана.
2. Кобылянский В. Г. Системы реального времени. Операционная система QNX [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_822_1326632681.doc. - Загл. с экрана.
3. Системы реального времени. Операционная система QNX : методические указания к выполнению лабораторных работ для 4 курса специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и направления 010500.62 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" дневного отделения факультета прикладной математики и информатики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Кобылянский]. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166412
4. Системы реального времени : методические указания к выполнению лабораторных работ для 4 курса ФПМИ специальность 010503 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Кобылянский]. - Новосибирск, 2007. - 59, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/2007_3432.rar
5. Кобылянский В. Г. Системы реального времени [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180081. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 QNX 6.4

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	используется для проведения лабораторных работ и РГР

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория языков программирования и методы трансляции

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать методы лексического, синтаксического анализа, генерации кода
з4. Знать теорию формальных языков и грамматик
у2. Уметь разрабатывать и реализовывать все этапы трансляции
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь разрабатывать грамматику и распознаватель для транслятора с языка высокого уровня

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория языков программирования и методы трансляции

ОПК.2.33 Знать методы лексического, синтаксического анализа, генерации кода	
1. Знать методы логического, синтаксического анализа, генерации кода	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.34 Знать теорию формальных языков и грамматик	
2. Знать теорию формальных языков и грамматик	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 Уметь разрабатывать и реализовывать все этапы трансляции	
3. Уметь разрабатывать и реализовывать все этапы трансляции	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.В/П.у1 Уметь разрабатывать грамматику и распознаватель для транслятора с языка высокого уровня	
4. Уметь разрабатывать грамматику и распознаватель для транслятора с языка высокого уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Знать особенности различных языков программирования	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Сverdlov С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие для вузов / С. З. Сverdlov. - СПб., 2007. - 637 с. + 1 CD-ROM. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.
2. Карпов Ю. Г. Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров 553000 - "Системный анализ и управление" и 552800 - "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Г. Карпов. - СПб., 2005. - 270 с. : ил., табл.
3. Еланцева И. Л. Языки программирования и методы трансляции. Раздел "Методы трансляции" : [конспект лекций] / И. Л. Еланцева, И. А. Полетаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 97, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077650

Дополнительная литература

1. Хантер Р. Проектирование и конструирование компиляторов / Р. Хантер; пер. с англ. С. М. Круговой под ред. В. М. Савинкова. - М., 1984. - 231, [1] с. : ил.
2. Ахо А. В. Компиляторы : Принципы, технологии, инструменты / А. Ахо, Р. Сети, Д. Ульман. - М., 2001. - 766 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. Языки программирования и методы трансляции : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: И. Л. Еланцева, И. А. Полетаева]. - Новосибирск, 2011
2. Еланцева И. Л. Языки программирования и методы трансляции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. Л. Еланцева, М. Э. Рояк, Д. В. Лисицин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183565. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Visual C++

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	выполнение лабораторных работ и РГР

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка web-приложений

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 6

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать основные принципы создания web-приложений
у1. Владеть технологиями разработки безопасных web-приложений
у2. Владеть навыками построения клиент-серверных приложений
Компетенция НГТУ: ПК.11.В/П способность формировать суждения о проблемах современной информатики; в части следующих результатов обучения:
з3. Знать архитектуру web-приложений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Разработка web-приложений

ОПК.8.32 Знать основные принципы создания web-приложений	
1. Базовые принципы языка javascript, технологию запроса и обработки данных Ajax	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Основы работы шаблонизаторов разметки на примере layout в razor pages.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Принципы построения интерактивных одностраничных веб-приложений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.y1 Владеть технологиями разработки безопасных web-приложений	
4. Владеть технологиями разработки безопасных web-приложений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.y2 Владеть навыками построения клиент-серверных приложений	
5. Разработать клиент-серверное приложение	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Агуров П. В. ASP.NET. Сборник рецептов / Павел Агуров. - СПб., 2010. - 507 с. : ил., табл. - На обл. в подзаг.: архитектура веб-приложений, веб-формы и компоненты ASP.NET, работа с базами данных, отладка и обработка ошибок, защита приложений ASP.NET, создание отчетов в MS Excel.
2. Самков Г. А. jQuery : сборник рецептов / Геннадий Самков. - СПб., 2010. - V, 404 с. : ил. + 1 CD-ROM.
3. Хворостов В. А. Безопасность веб-приложений [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Хворостов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180050. - Загл. с экрана.
4. Хворостов В. А. Вопросы для подготовки к экзамену по курсу «Проектирование и разработка веб-приложений» [Электронный ресурс] : контролирующие материалы / В. А. Хворостов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180089. - Загл. с экрана.
5. Парс Р. Основы ASP.NET AJAX : [создание AJAX-приложений в ASP.NET] / Робин Парс, Лоренс Морони, Джон Гриб ; [пер. с англ. и ред. В. А. Швеца]. - М. [и др.], 2009. - 285 с. : ил. - Тит. л. парал. рус., англ..

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. Эстрайх И. В. Лабораторные работы по JavaScript [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. В. Эстрайх ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180058. - Загл. с экрана.
2. Гунько А. В. Web-программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гунько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155794. - Загл. с экрана.

3. Новицкая Ю. В. Web-программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Новицкая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215062. - Загл. с экрана.
4. Современные технологии разработки веб-приложений : методические указания к лабораторным работам для магистрантов ФПМИ, направление 010400 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. В. Вагин, Р. В. Петров]. - Новосибирск, 2014. - 31, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000193081
5. Петров Р. В. Современные технологии разработки веб-приложений: методические указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Петров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162345. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio 2015

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Экономика и управление производственными системами

в составе дисциплин: Экономика предприятия

Управление производственными системами

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика предприятия

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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 НГТУ: ПК.10.В/ЭУ готовность к использованию современных операционных систем, оболочек и сервисных программ; в части следующих результатов обучения:
з4. Знать основы управления вычислительными сетями

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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 4, семестр : 7

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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 команде, толерантно воспринимая 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 &ap0s;Экономика&ap0s;/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
Деловая предпринимательская игра "Дельта"

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
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; в части следующих результатов обучения:
у4. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая 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
---	---------------------------

Деловая предпринимательская игра "Дельта"

ОК.5.у4 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
1. принципы моделирования рынка в деловой игре Дельта	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
2. работать с модулем участника деловой игры Дельта	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. принимать управленческие решения в команде	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
4. критерии оценки результативности работы предприятия	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 543 с. : ил.
2. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / А. М. Вендров. - М., 2006. - 191 с. : ил.
3. Емельянов А. А. Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по обл.)", а также по др. компьютерным специальностям и направлениям / А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р. В. Дума ; под ред. А. А. Емельянова. - М., 2006. - 415, [1] с. : ил.
4. Фомин Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности : [учебник для вузов] / Г. П. Фомин. - М., 2009. - 638, [1] с. : ил., табл.
5. Опыт имитационного моделирования при анализе социально-экономических явлений / Ю. Н. Павловский [и др.]. - М., 2005. - 136 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем : Учебное пособие / Е. В. Бережная, В. И. Бережной. - М., 2003. - 367 с. : ил. - Предм. указ.: с. 359-362.-Библиогр.: с. 363-364.
2. 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.
3. Родионов В. Моделирование устойчивой динамики развития социально-экономических систем глобальной экономики / В. Родионов // Проблемы теории и практики управления. - 2008. - № 10. - С. 81-85.
4. Титова В. А. Основы маркетинга : [учебник] / А. А. Титова, М. Е. Цой, О. Л. Лямзин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 379 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/titova.pdf>
5. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем : [учебное пособие для вузов по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика"] / Е. В. Бережная, В. И. Бережной. - М., 2008. - 430, [1] с. : ил., табл.

6. Титова В. А. Инструменты управления маркетингом на предприятиях / В. А. Титова // Маркетинг России: мировая практика и опыт : материалы 2 междунар. конф.. - М., 1998. - С. 153-155.
7. Коробов П. Н. Математическое программирование и моделирование экономических процессов / П. Н. Коробов. – 2. изд., перераб. и доп. – СПб. : Изд-во ДНК, 2003. – 375 с. – (Классическое образование).
8. Математическое моделирование экономических процессов и систем / О. А. Волгина, Н. Ю. Голодная, Н. Н. Одияко, Г. И. Шуман. – М. : КноРус, 2011. – 200 с.
9. Хачатрян Н. К. Математическое моделирование экономических систем / Н. К. Хачатрян. – М. : Экзамен, 2008. – 158 с. : ил. – (Учебник для вузов).
10. Рудая И. Л. Стратегическая деловая игра "Никсдорф Дельта" : учебное пособие для участников игры / И. Л. Рудая. - М., 2000. - 116 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. Фаддеенков А. В. Моделирование экономических систем [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Фаддеенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2009]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1453_1328001608.doc. - Загл. с экрана.
2. Фаддеенков А. В. Деловая игра Дельта. Модуль участника игры [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Фаддеенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1453_1329395030.doc. - Загл. с экрана.
3. Тимофеев В. С. Математические методы моделирования и управления в экономике : учебное пособие [для факультета бизнеса и прикладной математики (направления: 521600-экономика, 510200-прикладная математика и информатика, 351400-прикладная математика в экономике)] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 35 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023545

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	демонстрация слайдов и примеров работы с программой

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 3, семестр : 5

Факультет прикладной математики и информатики

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; в части следующих результатов обучения:
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
з2. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе
у8. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Коммуникационная культура Интернета

ОПК.1.32 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

ОПК.1.у8 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов

4. знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
5. умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
6. владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; Самостоятельная работа

ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках

7. имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9. имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10. знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявляемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
11. знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
12. владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
13. умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14. умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	Практические занятия; Самостоятельная работа
15. умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Практические занятия; Самостоятельная работа
16. знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
17. умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	Практические занятия; Самостоятельная работа
18. знает этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
19. умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник для вузов / [А. И. Дунев и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. - М., 2009. - 493, [2] с. - Авт. указаны на обороте тит. л.

2. Голуб И. Б. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / И. Б. Голуб. - М., 2009. - 431 с.
3. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. 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 Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Количественные методы в менеджменте

Образовательная программа: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение информационных технологий

Курс: 2, семестр : 4

Факультет прикладной математики и информатики

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	22
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	2
10	Самостоятельная работа, час.	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
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; в части следующих результатов обучения:
у4. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая 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
--	----------------------------------

Количественные методы в менеджменте

ОК.5.у4 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
1.формулировку задачи линейного программирования	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.методы решения задачи линейного программирования	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.формулировку транспортной задачи	Практические занятия; Самостоятельная работа
4. типовые задачи, для решения которых используется транспортная задача	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	
5.формулировать и решать оптимизационные задачи для решения проблем управления	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.методы оптимального планирования проектами	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.решать задачи по оптимальному планированию проектами	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.методы решения задач по оптимизации запасов	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.решать задачи по оптимизации запасов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Таха Х. А. Введение в исследование операций / Хемди А. Таха ; [пер. с англ.]. - М. [и др.], 2007. - 901 с. + [1] CD-ROM.
2. Мезенцев Ю. А. Экономико-математические методы : учебное пособие / Ю. А. Мезенцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 212 с. : ил.
3. Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учебное пособие / И. В. Орлова, В. А. Половников. - М., 2009. - 363, [1] с. : ил., табл.
4. Шапкин А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник для вузов по специальности 061800 "Математические методы в экономике" / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - М., 2009. - 395, [1] с. : ил.
5. Методы и модели принятия управленческих решений: Учебное пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006914-2, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414580> - Загл. с экрана.
6. Эконометрика : учебник для вузов по специальности 061700 "Статистика" / [И. И. Елисеева и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. - М., 2007. - 574, [1] с.

Дополнительная литература

1. Экономико-математические методы и модели. Задачник : [учебно-практическое пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим специальностям] / [Р. И. Горбунова и др.] ; под ред. С. И. Макарова, С. А. Севастьяновой. - М., 2008. - 201, [1] с.
2. Федосеев В. В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге : учебное пособие для вузов / В. В. Федосеев, Н. Д. Эриашвили ; под ред. В. В. Федосеева. - М., 2001. - 159 с.
3. Лагоша Б. А. Оптимальное управление в экономике: теория и приложения : [учебное пособие для вузов по специальности 080116 "Математические методы в экономике" и другим экономическим специальностям] / Б. А. Лагоша, Т. Г. Апалькова. - М., 2008. - 219, [1] с. : ил.

4. Красс М. С. Основы математики и её приложения в экономическом образовании : учебник для вузов по экономическим специальностям и направлениям / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - М., 2002. - 688 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. Аркашов Н. С. Введение в экономико-математические методы : учебное пособие / Н. С. Аркашов, А. П. Ковалевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 141 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/2011_arkaschov.pdf
2. Мезенцев Ю. А. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Мезенцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2008]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1411_1326364223.rar. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для сопровождения 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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики,

		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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение

Курс: 1, семестр: 1

Факультет прикладной математики и информатики

		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: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль: Математическое и программное обеспечение

Курс: 1, семестр : 2

Факультет прикладной математики и информатики

		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