

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Иностранный язык

ОК.5.11 знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами

1. требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
2. реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
3. порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Афонасова В. Н. Английский язык. Базовый курс. Уровень А+. Ч. 1 : [учебное пособие для 1 курса всех технических специальностей] / В. Н. Афонасова, Л. А. Семенова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 112, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185985
2. Карпова Т. А. Английский язык : [учебное пособие для бакалавров по неязыковым направлениям] / Т. А. Карпова, А. С. Восковская. - Москва, 2016. - 361, [3] с.
3. Макеева М.Н. Английский для бакалавров (в области техники и технологий) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макеева М.Н., Морозова О.Н., Циленко Л.П.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63840.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20053.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Коваленко И. Ю. Английский язык для физиков и инженеров : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Коваленко ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва, 2016. - 278 с. : ил., табл.. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru.

Дополнительная литература

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

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Problems of big cities [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233475. - Загл. с экрана.
2. Кудинова Ю. С. Английский язык. Базовый курс. Science, Technology and Outstanding People in the Field [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232755. - Загл. с экрана.
3. Калинкина О. А. Company Structure [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Калинкина, Т. Б. Ганичева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232555. - Загл. с экрана.
4. Иностранный язык для технических специальностей (Information Technologies) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Гордеева, О. С. Атаманова, О. В. Иванова, Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232750. - Загл. с экрана.
5. Иностранный язык для технических специальностей (Fundamentals of Engineering) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / 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. Атаманова О. С. Physical Engineering Faculty [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. С. Атаманова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232706. - 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
Философия

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

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

Литература

Основная литература

1. Антипов Г. А. Социальная антропология : учебное пособие / Г. А. Антипов, Д. А. Михайлов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 154, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152664
2. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2007. - 588 с.
3. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов] / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.

4. Васильев Л. С. Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Л. С. Васильев. - М., 2007. - 446, [1] с.
5. Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.
6. Мазурова М. Р. Философская антропология : учебное пособие / М. Р. Мазурова, Э. Р. Барбашина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 58, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_masur.rar
7. 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.
8. Засядь-Волк Ю. В. Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие / Ю. В. Засядь-Волк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011
9. Крюков В. В. Философия : [учебник для технических вузов] / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2013. - 210, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182269

Дополнительная литература

1. Ильин В. В. Философия. Т. 1 : [учебник для вузов : в 2 т.]. - Ростов н/Д, 2006. - 824 с.
2. Ильин В. В. Философия. Т. 2 : [учебник для вузов : в 2 т.] / В. В. Ильин. - Ростов н/Д, 2006. - 773, [1] с. : ил.
3. Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=92>. - Загл. с экрана.
4. Губин В. Д. Философия : актуальные проблемы : учебное пособие [для вузов по специальности "Философия"] / В. Д. Губин. - М., 2006. - 368, [1] с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "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. Философия Платона : методическое пособие для студентов и аспирантов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. Г. Тимошенко]. - Новосибирск, 2006. - 29, [2] с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3136.rar>
4. 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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

История

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

1. История России в датах : [справочник] / А. С. Орлов [и др.]. - М., 2012. - 44, [1] с.
2. Ключевский В. О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли / В. О. Ключевский. - М., 1991. - 622, [2] с.
3. Платонов С. Ф. Полный курс лекций по русской истории / С. Ф. Платонов. - Ростов н/Д, 2000. - 572 с.
4. Троицкий Н. А. Россия в XIX веке. Курс лекций : учебное пособие для вузов по направлению и специальности "История" / Н. А. Троицкий. - М., 2003. - 430, [1] с.

5. Очерки по истории России. XX век : учебное пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Б. Ус и др.]. - Новосибирск, 2005. - 230, [1] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/ocherk.rar>
6. Соколов А. К. Курс советской истории. 1941-1991 гг. : Учебное пособие для вузов / А. К. Соколов, В. С. Тяжельникова; Под ред. А. К. Соколова. - М., 1999. - 415 с.
7. Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX-XII вв.) : Курс лекций / И. Н. Данилевский. - М., 2001. - 399 с.
8. Литаврин Г. Г. Византия, Болгария, Древняя Русь (IX - начало XII в.) / Г. Г. Литаврин. - СПб., 2000. - 415 с.
9. Скрынников Р. Г. Самозванцы в России в начале XVII века. Григорий Отрепьев / Р. Г. Скрынников ; АН СССР ; отв. ред. А. П. Деревянко. - Новосибирск, 1987. - 218, [2] с. : ил.
10. Каменский А. Б. От Петра I до Павла I. Реформы в России XVIII века : опыт целостного анализа / А. Б. Каменский ; Рос. гос. гуманитар. ун-т. - М., 1999. - 575 с.

Интернет-ресурсы

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математический анализ

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Математический анализ

ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.33 знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	
3. знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.y1 уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	
4. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
5. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.
4. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 403, [1] с. : ил.
5. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.
6. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2007. - 509 с. : ил.
7. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 3 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2005. - 511 с. : ил.
8. Вахрушев Н. В. Высшая математика. Т. 4.1. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление : учебное пособие для нематематических специальностей вузов / [Н. В. Вахрушев, Н. Г. Вахрушева] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 159 с. : ил. - Авт. на тит. л. не указаны.
9. 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.

Дополнительная литература

1. Вахрушев Н. В. Специальные функции. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление : практикум [по темам высшей математики : учебное пособие для 2 курса ФТФ] / Н. В. Вахрушев, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 74 с.
2. Назарова Т. М. Сборник задач по рядам и интегралам Фурье, теории функций комплексного переменного и операционному исчислению : учебное пособие / Т. М. Назарова, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 43 с. : ил., табл.
3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. - СПб., 2003. - 432 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. Бородихин В. М. Высшая математика. Т. 4.2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. М. Бородихин, А. П. Ковалевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 255 с. : ил.

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
Линейная алгебра

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	86
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	58
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в части следующих результатов обучения:
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у4. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Линейная алгебра

ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, определители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	Лекции; Практические занятия
ОПК.3.у4 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
2.вычислять скалярные, векторные и смешанные произведения для нахождения углов между векторами, площадей, объемов, работы и момента сил	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений методами Крамера, обратной матрицы и Гаусса;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.составлять уравнения геометрических объектов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому виду;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
7.составлять матрицу линейного оператора в данном базисе;	Лекции; Практические занятия
8.находить собственные векторы линейного оператора;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.у4 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
9.переводить информацию с языка конкретной задачи на язык математических символов и строить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
10.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ивлева А. М. Основы алгебры и аналитической геометрии : [учебник] / А. М. Ивлева, А. Г. Пинус, А.В. Чехонадских ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 268, [1] с. : ил.
2. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 172 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.
2. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. - М., 2008. - 307, [1] с.
3. Краснов М. Л. Векторный анализ. Задачи и примеры с подробными решениями : учебное пособие для вузов / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко. - М., 2002. - 140 с. : ил.
4. Сборник задач по математике для вузов. В 4 т.. Ч. 1 : [учебное пособие для вузов] / А. В. Ефимов, А. Ф. Каракулин, И. Б. Кожухов и др. ; под общ. ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - М., 2003. - 288 с. : ил.
5. Ивлева А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебное пособие для 1 курса всех факультетов и форм обучения / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 149, [1] с. : ил., табл.
6. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 172 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
у2. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у5. уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Химия

ОПК.3.з1 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
1.о связи курса с другими дисциплинами направления и о его роли в подготовке обучающихся	Лекции
2.об основных понятиях и законах химии; о кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойствах соединений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о химических системах и химических процессах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о природе и характерных свойствах химической связи, типах химических реакций	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.об общих свойствах гомо- и гетерогенных систем	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.о возможных экологических последствиях химических процессов	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.3.у2 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
7.о методах идентификации вещества	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.з1 знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений	
8.квантово-механическую модель строения атома и периодичность свойств химических элементов и их соединений	Лекции; Самостоятельная работа
9.основные понятия и законы химической термодинамики и кинетики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.основные понятия теории растворов электролитов и неэлектролитов; особенности комплексных и коллоидных растворов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11.основные понятия и законы электрохимии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.классификацию коррозионных процессов, методы защиты металлов и сплавов металлов от коррозии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у5 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
13.определять свойства химического элемента по электронной конфигурации и положению в периодической системе	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.записывать уравнения реакций, основные математические и кинетические выражения, описывающие химические процессы различного типа	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
15.рассчитывать количество, массы и концентрации вещества в гомо- и гетерогенных системах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

16.рассчитывать основные термодинамические физические, кинетические, электрохимические величины, их изменение в зависимости от условий протекания в гомо- и гетерогенных системах; рассчитывать константы химических и фазовых равновесий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у5 уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений	
17.устанавливать направление смещения химического равновесия реакций в зависимости от параметров системы	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
18.записывать схемы и модели гомо- и гетерогенных процессов, описывающие их свойства	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Коровин Н. В. Общая химия : учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - М., 2008. - 556, [1] с. : ил.
2. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.: 60х90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7, 400 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658> - Загл. с экрана.
3. Химия : [учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям] / А. А. Гуров [и др.]. - М., 2007. - 777 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Задачи и упражнения по общей химии : учебное пособие для вузов по техническим направлениям и специальностям / [Адамсон Б. И. и др.] ; под ред. Н. В. Коровина. - М., 2004. - 253, [2] с. : ил., табл.
2. Апарнев А. И. Общая химия. Сборник задач с методами решения : учебное пособие / А. И. Апарнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 85 с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/aparnev.rar>
3. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : Учебное пособие для нехим. спец. вузов / Н. Л. Глинка; Под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - М., 2002. - 240 с.
4. Суворов А. В. Общая химия : Учебник для вузов. - СПб., 1997. - 624с. : ил.
5. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для химико- технологических специальностей вузов / Н. С. Ахметов. - М., 2001. - 743 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. Химия : сборник индивидуальных заданий для самостоятельной работы студентов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям, дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2016. - 47 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229632
2. Апарнев А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие / А. И. Апарнев, Л. И. Афони́на ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 118 с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181263
3. Химия. Сборник лабораторных работ : методическое пособие по техническим направлениям и специальностям всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Апарнев, Р. Е. Синчурина]. - Новосибирск, 2014. - 78 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209514
4. Апарнев А. И. Химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. И. Апарнев, А. В. Логинов, Р. Е. Синчурина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214943. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

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

Специальное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1 2, семестры : 1 2 3 4

Физико-технический факультет

№	Вид деятельности	Семестр			
		1	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	7	9	9
2	Всего часов	108	252	324	324
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66	167	260	260
4	Лекции, час.	18	72	90	90
5	Практические занятия, час.	36	36	72	72
6	Лабораторные занятия, час.	0	36	72	72
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	0	0	0
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	10	21	24	24
10	Самостоятельная работа, час.	42	85	64	64
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	РГЗ	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ	Э	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в части следующих результатов обучения:
з4. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
у4. уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з2. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
у3. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
у6. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Физика

ОПК.1.34 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
1.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у4 уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	
2.уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
3.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
4.уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
5.выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Иродов И. Е. Механика. Основные законы / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 309 с. : ил.
2. Иродов И. Е. Электромагнетизм. Основные законы : учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 319 с. : ил.
3. Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 263 с. : ил.
4. Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.
5. 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..
6. 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..
7. 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..
8. Дубровский В. Г. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач и примеры их решения : учебное пособие / В. Г. Дубровский, Г. В. Харламов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 181, [3] с. : ил.
9. Сарина М. П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Ч. 1 : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 185, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208180

10. Сарина М. П. Механика, молекулярная физика и термодинамика. [Ч. 2] : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 94, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232321
11. Сарина М. П. Электричество и магнетизм. Ч. 1 : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 150, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179482
12. Сарина М. П. Электричество и магнетизм. Ч. 2 : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 127, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213960
13. Иродов И. Е. Задачи по общей физике : учебное пособие / И. Е. Иродов. - СПб., 2004. - 416 с. : ил.
14. Сарина М. П. Колебания, волны, оптика. Ч. 1 : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 98, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184890
15. Сарина М. П. Колебания, волны, оптика. Ч. 2 : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 114, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220090
16. Сарина М. П. Квантовая физика : учебное пособие / М. П. Сарина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 129, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229627

Дополнительная литература

1. Киттель Ч. Механика. Берклеевский курс физики : [учебное пособие для вузов по направлениям 510000 "Естественные науки и математика", 550000 "Технические науки", 540000 "Педагогические науки" : пер. с англ.] / Ч. Киттель, У. Найт, М. Рудерман. - СПб. [и др.], 2005. - 478, [1] с. : ил. - Парал. тит. л. англ.
2. Рейф Ф. Статистическая физика. Т.5 / Ф. Рейф ; пер. с англ. под ред. А.И. Шальникова и А. О. Вайсенберга. - М., 1986. - 335, [1] с.
3. Парселл Э. Электричество и магнетизм. Берклеевский курс физики : [учебное пособие для вузов по направлениям 510000 "Естественные науки и математика", 550000 "Технические науки", 540000 "Педагогические науки" : пер. с англ.] / Э. Парселл. - СПб. [и др.], 2005. - 415 с. : ил.
4. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т. I. Механика : Учебное пособие / Д. В. Сивухин. - М., 1989. - 576 с.
5. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Атомная и ядерная физика. Т. 2. Термодинамика и молекулярная физика : Учеб. пособие для вузов. - М., 1990. - 592 с.
6. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т. 3 : учебное пособие для физических специальностей вузов / Д. В. Сивухин. - М., 2002. - 654 с. : ил.
7. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Атомная и ядерная физика : Учеб. пособие для физ. спец. вузов. - М., 1986. - 416 с.
8. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т. 4. Оптика : Для физ. спец. вузов. - М., 1985. - 751 с.
9. Крауфорд Ф. Волны. Т. III : пер. с англ. / Ф. Крауфорд ; Под ред. : А. И. Шальникова, А. О. Вайсенберга. - М., 1984. - 511 с. : ил.
10. Вихман Э. Квантовая физика : пер. с англ. / Э. Вихман. - М., 1986. - 390, [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/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Механика и термодинамика : лабораторный практикум по физике для 1-го и 2-го курсов всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Дубровский и др.]. - Новосибирск, 2009. - 75, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3782.pdf>
2. Механика и термодинамика : лабораторный практикум по физике для 1, 2 курсов всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Дубровский и др.]. - Новосибирск, 2015. - 78, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221982
3. Физика твердого тела : учебное пособие к лабораторному практикуму по курсу общей физики / [А. А. Корнилович и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 68, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178691
4. Измерение физических величин : лабораторный практикум по физике : учебное пособие / [В. Н. Холявко и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169357
5. Электричество и магнетизм. Ч. 1 : лабораторный практикум по курсу общей физики для 1-2 курсов РЭФ, ФЭН, ФТФ, ИДО всех направлений подготовки и всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Ф. Ким, Э. А. Кошелев]. - Новосибирск, 2006. - 30, [2] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3266.rar>
6. Электричество и магнетизм. Ч. 2 : лабораторный практикум по курсу общей физики для 1-2 курсов всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Я. С. Гринберг и др.]. - Новосибирск, 2006. - 38, [1] с. : ил.
7. Дубровский В. Г. Механика, термодинамика и молекулярная физика : сборник задач и примеры их решения : учебное пособие / В. Г. Дубровский, Г. В. Харламов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 173, [3] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/dubrovsk.pdf>
8. Дубровский В. Г. Электричество и магнетизм : сборник задач и примеры их решения : учебное пособие / В. Г. Дубровский, Г. В. Харламов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 89, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_dubrovskiy.pdf
9. Колебания и волны : лабораторный практикум по курсу общей физики для 1-2 курсов РЭФ, ФЭН, ФТФ, ИДО всех направлений подготовки и всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Ф. Ким, Э. А. Кошелев, Ю. Е. Невский]. - Новосибирск, 2007. - 47, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3388.rar>
10. Ядерная физика : методические указания к лабораторным работам № 50-52 по физике для 1-2 курсов всех специальностей и всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. В. Кибис, Ю. В. Соколов]. - Новосибирск, 2014. - 15, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199389
11. Оптика. Лабораторный практикум. Ч. 1 : учебное пособие / [В. Г. Дубровский и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 59, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/suhanov.rar>
12. Оптика. Лабораторный практикум. Ч. 2 : учебное пособие / [В. Г. Дубровский и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Физ.-техн. фак. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000068654. - Авт. указаны на обороте тит. л..
13. Физика твердого тела : методическое руководство к лабораторным работам по физике для студентов 1-2 курсов РЭФ, ФТФ, ФЭН всех специальностей и всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Корнилович и др.]. - Новосибирск, 2007. - 34 с. : ил.

- 14.** Оптика, тепловое излучение, квантовая природа излучения, элементы квантовой механики, элементы физики твердого тела, ядерная физика : методические указания и сборник заданий по физике для 1-2 курса дневного отделения НГТУ факультетов РЭФ, ФЭН, ФТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Ознобихин, М. П. Сарина]. - Новосибирск, 2006. - 50, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Oznobichin.rar
- 15.** Колебания. Волны. Оптика : методические указания и контрольные задания для 1-2 курсов РЭФ, ФТФ, ФЭН дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Спутай, В. Н. Шмыков, Н. С. Сафронова]. - Новосибирск, 2007. - 35, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3374.rar>
- 16.** Гринберг Я. С. Механика : учебное пособие для студентов 1-го курса РЭФ, ФЭН, ФТФ дневного отделения / Я. С. Гринберг, Э. А. Кошелев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 135, [4] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181979
- 17.** Колебания, волны, оптика. Сборник задач, заданий и упражнений : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Спутай, В. Н. Шмыков, Н. С. Сафронова]. - Новосибирск, 2014. - 37, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199522
- 18.** Программированный контроль знаний по физике : методическое руководство к лабораторным работам по механике и термодинамике для 1 курса всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: К. Л. Заринг и др.]. - Новосибирск, 2012. - 51, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169024

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 презентаций

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	МУК М (механика)	Выполнение лабораторных работ
2	Модульный учебный комплекс для изучения законов Молекулярной физики и термодинамики	Выполнение лабораторных работ
3	Модульный учебный комплекс для изучения курса физики, раздел "Электричество и магнетизм"	Выполнение лабораторных работ

4	Модульный учебный комплекс по изучению законов Физики твердого тела	Выполнение лабораторных работ
5	Модульный учебный лабораторный комплекс по оптике	Выполнение лабораторных работ
6	Лабораторная рабочая станция NI ELVIS/PCI-6251	Выполнение лабораторных работ
7	Модульный лабораторный стенд для изучения законов квантовой оптики	Выполнение лабораторных работ
8	Модульный лабораторный стенд для изучения законов квантовой оптики	Выполнение лабораторных работ
9	Модульный демонстрационный комплекс по оптике	Проведение лекционных демонстраций
10	МУК Оптика	Выполнение лабораторных работ
11	МУК Оптика (квант)	Выполнение лабораторных работ
12	МУК Физика твердого тела	Выполнение лабораторных работ
13	Стенд лабораторный	Выполнение лабораторных работ
14	Магнитная демонстрационная доска	Для презентаций
15	Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой	Для презентаций
16	Стенд СЗ-ТТ1	Выполнение лабораторных работ
17	МУК Электрика	Выполнение лабораторных работ
18	Стенд МУК ЭМ2	Выполнение лабораторных работ

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №28	Выполнение виртуальных лабораторных работ VIRTLAB
2	Терминальный класс №29	Выполнение виртуальных лабораторных работ VIRTLAB
3	Каркас для стенда лабораторного	Выполнение лабораторных работ

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Проектор №5 BenQ Projector MX501 (DLP, 2700 люмен, 4000:1, 1024x768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D)	Для презентаций
2	Видеоэнциклопедия по физике (на 25DVD)	Для лекционных демонстраций
3	ЖК телевизор 40" Samsung LE40C530F	Для презентаций
4	ЖК телевизор 40" Samsung LE40C530F(4к.,206к.)	Для презентаций
5	Осциллограф TDS-1002B	Выполнение лабораторных работ
6	Осциллограф TDS-2002B	Выполнение лабораторных работ
7	Проектор	Для презентаций
8	Экран настенный	Для лекционных демонстраций
9	Экран DRAPEP	Для лекционных демонстраций
10	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-64А	Выполнение лабораторных работ
11	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77	Выполнение лабораторных работ

12	Видеокамера SONY DCR-SR65E	Для лекционных демонстраций
13	Видеокамера	Для лекционных демонстраций
14	ГОНИОМЕТР ГС-5	Выполнение лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в направление

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1
2	Всего часов	36
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	8
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	19
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Введение в направление	
ОК.7.з3 знать особенности профессионального развития личности	
1.этические и эстетические нормы профессиональной деятельности;	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру.	Практические занятия; Самостоятельная работа

ОК.7.у1 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
3.особенности образовательной среды и организации учебного процесса;	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.об основах информационной культуры и информационных ресурсах университета;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
5.уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни;	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Стафеев С. К. Основы оптики : учебное пособие по направлениям "Физика" (510400), "Прикладная математика и физика" (511600), "Оптехника" (551900), "Приборостроение" (551500) и другим физическим и техническим направлениям подготовки / С. К. Стафеев, К. К. Боярский, Г. Л. Башнина. - СПб., 2006. - 336 с. : ил. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
2. Бутиков Е. И. Оптика : учебное пособие / Е. И. Бутиков. - Санкт-Петербург [и др.], 2012. - 607 с. : ил., табл.
3. Ландсберг, Г. С. Оптика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. С. Ландсберг. - 6-е изд., стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 848 с. - ISBN 978-5-9221-0314-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421053> - 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. 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 представляемого материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность жизнедеятельности

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	
ОПК.10.31 знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики	
1.Виды и источники угроз производственной среды.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.Об экологических причинах возникновения региональных и глобальных проблем; о связи экологических условий с состоянием здоровья населения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.31 знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности	
4.Основные термины и определения.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.32 знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
5.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты.	Лекции; Самостоятельная работа
6.Основные виды воздействия производственных факторов на человека.	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.9.у2 уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	
7.Анализировать характерные для профессиональной деятельности опасные и вредные факторы.	Лекции
8.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	Практические занятия
9. Определить цели и достоверность публикаций на экологические темы в средствах массовой информации, их достоверность и причины появления.	
10.Идентифицировать и оценивать основные опасности производственной среды	Лекции; Практические занятия
ОК.9.у1 уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	
11.Об общих требованиях безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.Выбирать средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от вида опасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.10.у2 владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	
13.Основы государственной политики в области охраны окружающей среды.	Лекции; Самостоятельная работа
14.Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.Методы исследований условий труда.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.10.у1 владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	
16.Понимать последствия загрязнений различного состава и оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории.	Лекции
17.О рациональной организации труда и отдыха	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=788>. - Загл. с экрана.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : [учебное пособие для вузов] / [П. П. Кукин и др.]. - М., 2007. - 334, [1] с. : ил.
3. Кухта Ю. С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 117, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/kuhta.pdf>
4. Илюшов Н. Я. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168730. - Загл. с экрана.
5. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Леган М. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167916. - Загл. с этикетки диска.
6. Парахин А. М. Электробезопасность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3 курса направления 280700 Техносферная безопасность ФЭН, ФЛА, ЗФ] / А. М. Парахин, Г. Г. Асеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196959. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Вредные и опасные производственные факторы. Ч. I : методические указания к лабораторным работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2000. - 59 с.
2. Баранов А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них : учебное пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" / А. В. Баранов. - М., 2003. - 495 с. : ил.
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : конспекты лекций, тесты для самоконтроля, контрольные вопросы. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
4. Илюшов Н. Я. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование последствий землетрясений : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [3] с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/ilysh.rar>
5. Обеспечение безопасности при работах в действующих электроустановках : лабораторная работа № 3 для электротехнических специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Сиводедов, О. С. Афанасьева]. - Новосибирск, 2005. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/2005_2987.pdf
6. Расчет зануления на соответствие правилам безопасности : Методические указания к разделу "Охрана труда" в дипломных проектах и выполнению расчетно-графических работ / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост.: Ю. И. Соболев, А. И. Бородин. - Новосибирск, 2004. - 33 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2710.rar
7. Расследование и учет несчастных случаев на производстве : методические указания к практическим занятиям для 2-4 курсов всех факультетов и специальностей по дисциплине "БЖД" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. С. Афанасьева, Н. Я. Илюшов]. - Новосибирск, 2006. - 22, [1] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3129.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Специальное оборудование

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

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехника

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	83
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	25
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
з1. Современные тенденции развития электротехники
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
з2. Основные процессы в электрических цепях.

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электротехника

ПК.1.31 Современные тенденции развития электротехники	
1. О различных математических моделях электромагнитных устройств и подходах, используемых при моделировании важнейших электромагнитных процессов	Лекции; Практические занятия
2. Об основных законах и принципах теории электрических цепей	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Способы отражения реальных физических явлений в виде различных электрических схем замещения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Математические методы, применяемые для анализа стационарного состояния линейных и нелинейных электрических цепей, а также установившихся и переходных процессов в линейных цепях.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. Компьютерными методами анализа электрических цепей	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. Решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки порядков физических величин.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. В письменной и устной форме правильно (логично) оформить результаты теоретического и экспериментального исследования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.32 Основные процессы в электрических цепях.	
8. Об общих подходах к анализу стационарного состояния, установившихся и переходных процессов в электрических цепях.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9. Основные определения, теоремы и законы теории цепей с конечным числом сосредоточенных и распределенных элементов.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10. Об основных положениях и требованиях по организации проведения экспериментальных исследований	Лабораторные работы
11. Методы измерения основных величин электротехники.	Лабораторные работы
12. Провести как натурный, так и компьютерный эксперимент при исследовании электрических цепей; обрабатывать полученные результаты экспериментов.	Лабораторные работы
ОПК.4.у1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
13. о применении основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Атабеков Г. И. Основы теории цепей : учебник / Г. И. Атабеков. - СПб [и др.], 2009. - 424 с. : ил.
2. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
3. Данилов И. А. Общая электротехника : учебное пособие для бакалавров / И. А. Данилов. - М., 2012. - 673 с. : ил., табл.
4. Попов В. П. Основы теории цепей : учебник для вузов по направлению "Радиотехника" / В. П. Попов. - М., 2007. - 574, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Основы теории цепей : учебник для электротехнических и электроэнергетических специальностей вузов / Г. В. Зевеке [и др.]. - М., 1989. - 528 с.
2. Шебес М. Р. Задачник по теории линейных электрических цепей : учебное пособие для электротехнических и радиотехнических специальностей вузов / М. Р. Шебес, М. В. Каблукова. - М., 1990. - 543, [1] с. : ил., табл., схемы

3. Электротехника и электроника. В 3 кн.. Кн. 1 : учебник для неэлектрических специальностей вузов / [В. Г. Герасимов и др.] ; под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1996. - 288 с. : ил.
4. Новгородцев А. Б. Теоретические основы электротехники : 30 лекций по теории электрических цепей : [учебное пособие для вузов по группе направлений подготовки бакалавров и магистров 550000 "Технические науки" и дипломированных специалистов 650000 "Техника и технологии" дисциплине "Теоретические основы электротехники"] / А. Б. Новгородцев. - СПб. [и др.], 2006. - 575 с. : ил.. - На тит. л.: Изд. прогр. "300 лучших учеб. для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга".
5. Основы теории цепей : методическое руководство к лабораторным работам с использованием персонального компьютера и программы Multisim / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Полевский, А. В. Сапсалева, Е. Г. Касаткина]. - Новосибирск, 2010. - 55, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3764.pdf>
6. Кирьянов Д. В. Mathcad 13 : [наиболее полное руководство в подлиннике] / Дмитрий Кирьянов. - СПб., 2006. - 590 с. : ил. + [1] CD-ROM.. - На обл.: Аналитические преобразования и численные методы; Дифференцирование и интегрирование; Вычислительная линейная алгебра; Нелинейные уравнения и оптимизация; Статистика, обработка данных, спектральный анализ; Дифференциальные уравнения.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Основы теории цепей. Практический курс : [учебное пособие / Б. В. Литвинов и др.]. - Новосибирск, 2011. - 346 с. : ил., схемы
2. Электротехника. Практические занятия : учебно-методическое пособие для 2 курса ИСТР по направлению "Информатика и вычислительная техника" / [В. В. Богданов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 86, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230291
3. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие / [Е. И. Алгазин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 258, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232252
4. Классический метод анализа переходных режимов работы электрических цепей в теории и задачах : методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для 2 курса факультета радиотехники и электроники / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Сапсалева, О. Б. Давыденко]. - Новосибирск, 2013. - 44, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185268
5. Резонансные режимы работы электрических цепей в теории и задачах : методическое пособие к практическим занятиям с использованием персонального компьютера и программы Multisim для 2 курса факультета радиотехники и электроники / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Сапсалева и др.]. - Новосибирск, 2012. - 30, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174599

6. Применение стандартных компьютерных программ для анализа линейных резистивных электрических схем : методическое пособие по основам теории цепей для студентов 2 курса факультета радиотехники и электроники (специальностей 200700, 200800, 552500, 201000, 201200) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Афанасьев и др.]. - Новосибирск, 2011. - 27, [1] с. : ил., схемы - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152884

7. Применение стандартных компьютерных программ для анализа нелинейных электрических цепей постоянного тока : методическое пособие по основам теории цепей для 2 курса факультета радиотехники и электроники (специальности 200700, 200800, 552500, 201000, 201200) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Афанасьев, А. В. Сапсалева, Е. И. Алгазин]. - Новосибирск, 2009. - 36, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3726.pdf>

Специализированное программное обеспечение

1 MathCAD 14

2 Autodesk AutoCAD

3 Multisim AcademicEdition

4 Операционная система Windows XP

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Материаловедение и технология конструкционных материалов

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у4. умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.13 способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Материаловедение и технология конструкционных материалов</i>	
ОПК.3.у4 уметь работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	
1. уметь работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	Лекции
ПК.12.у1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
2. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	Лекции; Практические занятия
ПК.13.з1 знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	
3. знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls0000086242. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
2. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.
3. Технология конструкционных материалов : учебник для машиностроительных вузов / А. М. Дальский [и др.] ; под общ. ред. А. М. Дальского. - М., 2005. - 592 с. : ил., схемы
4. New Research on Optical Materials / Sherman J. Litchitika, editor. - New York, 2007. - X, 255 p. : ill.. - Пер. загл.: Новые исследования в области оптических материалов.

Дополнительная литература

1. Гуляев А. П. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев. - М., 1986. - 542 с. : ил., схемы
2. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.]. - М., 2002. - 638 с. : ил., табл.
3. Материаловедение : учебник для вузов / [Б. Н. Арзамасов и др.]. - М., 2002. - 646 с. : ил.
4. Алюминиевые сплавы (свойства, обработка, применение) : Пер. с нем.; Справочник / Под ред. М. Е. Дрица, Л. Х. Райтбарга. - М., 1979. - 679 с. : ил., табл.
5. Технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Дальский А. М. [и др.] ; под общ. ред. Дальского А. М. - М., 1985. - 448 с.
6. Материаловедение : учебник для вузов / [Б. Н. Арзамасов и др.]. - М., 2005. - 646 с. : ил.
7. Trends in Optical Materials Research / Owen G. Gardens, editor. - New York, 2007. - X, 266 p. : ill.. - Пер. загл.: Направления в исследовании оптических материалов.

Интернет-ресурсы

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. 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. Исследование строения металлов и сплавов методами макро- и микроанализа : методические указания к лабораторной работе № 1 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 14, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070177
3. Изучение диаграммы состояния сплавов системы "железо-цементит" : методические указания к лабораторной работе № 2 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2010. - 20, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000136573
4. Исследование способов термической обработки для повышения конструктивной прочности детали : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, Е. А. Дробяз, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2010. - 25, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146196
5. Цветные металлы и сплавы. Рекристаллизационный отжиг : методические указания к выполнению лабораторных работ № 5 и 6 по дисциплине "Материаловедение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Дробяз, А. А. Никулина, Н. С. Мочалина]. - Новосибирск, 2011. - 22, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156040

Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Проектор BENQ PB 6240	воспроизведение учебного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная механика

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	30
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з2. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
у2. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у6. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Прикладная механика

ОПК.3.з2 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
--

1. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	
2. уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у6 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
3. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов : [учебник для вузов] / В. И. Феодосьев. - М., 2005. - 590, [1] с. : ил., портр., табл. - На авантит.: к 175-летию МГТУ им. Н. Э. Баумана.
2. Атапин В. Г. Сопротивление материалов : краткий теоретический курс : учебное пособие / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 202, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153911

Дополнительная литература

1. Атапин В. Г. Сопротивление материалов : учебник / В. Г. Атапин, А. Н. Пель, А. И. Темников. - Новосибирск, 2006. - 555 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/atapin.pdf>

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Атапин В. Г. Сопротивление материалов. Ч. 1 : конспект лекций / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 99 с. : ил., табл.
2. Сборник заданий по сопротивлению материалов : учебное пособие / [В. Г. Атапин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 287 с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087956. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Метрология, стандартизация и сертификация

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	34
4	Лекции, час.	14
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	14
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	28
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	38
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь использовать нормативные документы в своей деятельности
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; в части следующих результатов обучения:
у2. владеет методами информационных технологий
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:

у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.13 способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Метрология, стандартизация и сертификация</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптоэлектроники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. проведения метрологических работ и пользования отечественными стандартами и правилами.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.7.у1 уметь использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	
2. основы отечественной и международной стандартизации;	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.8.у1 уметь использовать нормативные документы в своей деятельности	
3. правила выполнения сертификационных испытаний.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.у2 владеет методами информационных технологий	
4. владеет методами информационных технологий	Лекции
ПК.12.у1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
5. формулировать, планировать и выполнять метрологические и сертификационные испытания	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.13.з1 знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	
6. законодательную, теоретическую и практическую метрологию;	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М., 2011. - 820 с. : ил.
2. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.: НИЯУ "МИФИ"; 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.
3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / И. М. Лифиц. - М., 2009. - 412 с. : ил., табл.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / [Б. Я. Авдеев и др.] ; под ред. В. В. Алексеева. - М., 2008. - 378, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. ГОСТ Р 1. 0-92 и др. Государственная система стандартизации : [Сборник] / Гос. стандарты РФ. - М., 1999. - 212 с. - Содерж.: ГОСТ Р 1.0-92, ГОСТ Р 1.2-92, ГОСТ Р 1.4-93, ГОСТ Р 1.5-92, ГОСТ 1.8-95, ГОСТ Р 1.9-95, ГОСТ Р 1.10-95.
2. Закон Российской Федерации "О стандартизации". - М., 1999. - 16 с.
3. Законы Российской Федерации "О защите прав потребителей", "О стандартизации", "О сертификации продукции и услуг" / Постат. комментарии Я. Е. Парция. - М., 1997. - 288 с.
4. Владимиров В. Л. Методы и алгоритмы автоматизированной поверки средств измерений электрических величин с кодовым выходом / В. Л. Владимиров, С. А. Андрусак, Е. И. Ясеницкий. - М., 1989. - 145 с. : ил.
5. Бурдун Г. Д. Единицы физические величин : справочник / Г. Д. Бурдун, В. А. Базакуда. - Харьков, 1984. - 208 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. Пронкин Н. С. Основы метрологии. Практикум по метрологии и измерениям : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пронкин. - М., 2007. - 389, [1] с.
2. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для вузов / Г. Д. Крылова. - М., 2007. - 671 с.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс	для проведения практических занятий
2	Персональный компьютер в комплекте	для проведения практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы оптики

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестры : 3 4

Физико-технический факультет

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	4
2	Всего часов	108	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	62	78
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	0	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48	60
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	6	4
10	Самостоятельная работа, час.	46	66
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	Э	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
у1. владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения физико-математический аппарат
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:

у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы оптики

ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о физических явлениях, обусловленных волновой природой света: интерференции и дифракции	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.об элементах дифракционной теории оптических инструментов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
3.об оптических явлениях, связанных с движением физических сред	Лекции; Практические занятия
4.об основных представлениях молекулярной оптики	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
5.об основных понятиях и явлениях в нелинейной оптике	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.2.у1 владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями	
6.принципы описания световых полей и волн	Лекции
7.законы преломления и отражения, включая частные случаи	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8.об аберрациях оптических систем	Лекции; Практические занятия
ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
9.применять основные соотношения теории идеальной оптической системы для расчета расположения диафрагмы и зрачков	Лекции; Практические занятия
10.графического построения хода лучей и изображений через многокомпонентную оптическую систему с заданными кардинальными точками	Лекции; Практические занятия
11.юстировки оптических схем	Лекции

12. об основных законах теплового излучения и физических моделях, обосновывающих эти законы	Лекции; Практические занятия
ОПК.3.у1 уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения физико-математический аппарат	
13. основные понятия и законы геометрической оптики	Лекции
14. основные понятия и положения теории идеальных оптических систем	Лекции; Практические занятия
15. энергетические и световые единицы, используемые в оптике	Лекции; Практические занятия
16. об электромагнитной природе света, фазовых, амплитудных, поляризационных, кинематических и энергетических характеристиках световых волн	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.з1 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
17. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Лекции
ПК.4.у1 уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	
18. уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	Лекции
ОПК.5.у1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
19. уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Лекции
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
20. пределы применимости геометрической оптики	Лекции
21. оптические схемы визуальных приборов, ход лучей	Лекции; Практические занятия
22. применять основные законы и соотношения параксиальной оптики для расчета параксиальных характеристик, кардинальных отрезков, расположения и величины изображения	Лекции; Практические занятия
23. проводить анализ энергетических условий поставленных задач	Лекции; Практические занятия
24. различать виды и модели источников излучения, анализировать способы их описания	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011
2. Суханов И. И. Основы оптики. Теория оптического изображения : учебное пособие / И. И. Суханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 107, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222730
3. Калитеевский Н. И. Волновая оптика : [учебное пособие по физике для вузов по направлениям 510000 "Естественные науки и математика", 540000 "Педагогические науки", 550000 "Технические науки"] / Н. И. Калитеевский. - СПб. [и др.], 2008. - 465, [1] с. : ил.
4. Основы оптики. Ч. 1 : методические указания к выполнению расчетно-графических заданий и курсовой работы для 2 курса всех технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. И. Суханов]. - Новосибирск, 2006. - 26, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Sushanov.rar

5. Стафеев С. К. Основы оптики : учебное пособие по направлениям "Физика" (510400), "Прикладная математика и физика" (511600), "Оптотехника" (551900), "Приборостроение" (551500) и другим физическим и техническим направлениям подготовки / С. К. Стафеев, К. К. Боярский, Г. Л. Башнина. - СПб., 2006. - 336 с. : ил. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
6. Ахманов С. А. Физическая оптика : учебник для вузов по направлению и специальности "Физика" / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 654 с. : ил. - На контртит.: Посвящ. 250-летию Моск. ун-та

Дополнительная литература

1. Оптика и атомная физика : [лабораторный практикум] / отв. ред. Р. И. Солоухин ; Новосибирский государственный университет. - Новосибирск, 1983. - 380, [3] с. : ил.
2. Ландсберг Г. С. Оптика : учебное пособие для физ. специальностей вузов / Г. С. Ландсберг. - М., 1976. - 926 с.
3. Суханов И. И. Геометрическая и дифракционная теория оптического изображения : учебное пособие для 2 курса всех фак. / И. И. Суханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 91 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_suchanov.rar
4. Справочник конструктора опτικο-механических приборов / под общ. ред. В. А. Панова; [В.А. Панов и др.]. - Л., 1980. - 742 с. : ил., схемы
5. Апенко М. И. Прикладная оптика / М. И. Апенко, А. С. Дубовик. - М., 1982. - 351, [1] с. : ил., табл.
6. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки: "Приборостроение", "Оптотехника" и др.] / Ю. Н. Дубнищев. - СПб. [и др.], 2011. - 383 с. : граф.
7. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
8. Апенко М. И. Задачник по прикладной оптике : [учебное пособие для вузов по направлению "Оптотехника"] / М. И. Апенко, Л. А. Запрягаева, И. С. Свешникова. - М., 2003. - 590, [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. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : Учебное пособие / Ю. Н. Дубнищев; Новосиб гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 323 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Mozilla Firefox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ЛАЗЕР ЛГ-38 газовый	Лабораторные работы "основы оптики"
2	Осциллограф ADS-2221MV	занятия по "основы оптики"

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная оптика

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3 4, семестры : 6 7

Физико-технический факультет

		Семестр	
№	Вид деятельности	6	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	4
2	Всего часов	144	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81	81
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	18	18
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48	24
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	7
10	Самостоятельная работа, час.	63	63
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	КР
12	Вид аттестации	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по поставленной задаче исследования в области оптоэлектроники
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптоэлектроники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптоэлектроники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптоэлектроники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Прикладная оптика

ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптоэлектроники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. об общем подходе к описанию оптических систем;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. о матричных методах исследования оптических схем в параксиальном приближении;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. о методах расчёта оптических систем, имеющих ограничения пучков;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. о методах анализа перспективы изображения, создаваемого оптическими системами;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. о методах расчёта влияния аберраций на качество изображения в оптических системах;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6. о матричных методах оценки хроматических аберраций в параксиальном приближении;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. о расчёте простых склеенных ахроматических линз и ахроматических систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. о расчёте стереоскопических систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9. о расчёте катадиоптрических и зеркальных систем, а также схем с градиентными линзами и градиентными оптическими волокнами;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10. о расчёте тонких исправленных склеенных линз с заранее известными основными оптическими параметрами для телескопических систем;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
11. о расчёте асферических линз различного назначения;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12. о габаритном расчёте сложных оптических систем;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13. теорию оптических систем в параксиальном приближении;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14. влияние апертурных факторов на свойства оптических систем;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15. влияние аберраций на качество изображения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16. апланатические оптические системы;	Лекции

17.абберации зеркальных систем;	Лекции; Лабораторные работы
18.абберации асферических систем;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
19.абберации тонких оптических систем;	Лекции; Практические занятия
20.рассчитывать влияние апертурных факторов на функциональные возможности и качество работы оптических систем;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.рассчитывать влияние хроматических искажений на качество работы оптических систем в параксиальном приближении;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
22.рассчитывать влияние аббераций третьего и пятого порядка на качество работы оптических систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
23.рассчитывать ахроматические тонкие объективы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
24.рассчитывать склеенные тонкие линзы с заданными значениями основных оптических параметров (C,P,W);	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.рассчитывать лазерные оптические системы различного назначения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
26.рассчитывать менисковые очковые линзы для коррекции зрения;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
27.рассчитывать асферические оптические системы различного назначения;	Лекции; Самостоятельная работа
28.рассчитывать системы из двух склеенных линз с заданными оптическими свойствами для использования в телескопических системах.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
29.принципы построения оптических систем различного назначения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
30.уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.4.у1 уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	
31.уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	Лабораторные работы
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схмотехническом и элементном уровнях	
32.уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов оплотехники на схмотехническом и элементном уровнях	Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.6.у1 уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по поставленной задаче исследования в области оплотехники	
33.проводить расчёт оптических систем любой сложности в параксиальном приближении;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиям	
34.знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиям	Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Шредер Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер ; пер. с нем. Р. Е. Ильинского. - М., 2006. - 423 с. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.
3. Трофимова Т. И. Курс физики. Задачи и решения : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - М., 2011. - 590, [1] с. : ил.
4. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011

Дополнительная литература

1. Чуриловский В. Н. Теория оптических приборов : учебного пособия для вузов / В. Н. Чуриловский. - М., 1966. - 563, [1] с. : ил., схемы
2. Джеррард А. Введение в матричную оптику : пер. с англ. / А. Джеррард, Дж. М. Бёрч. - М., 1978. - 341 с. : ил.
3. Ландсберг Г. С. Оптика : учебное пособие для физ. специальностей вузов / Г. С. Ландсберг. - М., 1976. - 926 с.
4. Апенко М. И. Задачник по прикладной оптике : [учебное пособие для вузов по направлению "Оптотехника"] / М. И. Апенко, Л. А. Запрягаева, И. С. Свешникова. - М., 2003. - 590, [1] с. : ил., табл.
5. Турыгин И. А. Прикладная оптика : геометрическая оптика и методы расчета оптических схем : учебное пособие / И. А. Турыгин. - М., 1965. - 362, [1] с. : ил., табл.
6. Справочник конструктора оптико-механических приборов / под общ. ред. В. А. Панова; [В.А. Панов и др.]. - Л., 1980. - 742 с. : ил., схемы
7. Слюсарев Г. Г. Расчет оптических систем. - Л., 1975. - 638, [1] с.
8. Апенко М. И. Прикладная оптика / М. И. Апенко, А. С. Дубовик. - М., 1982. - 351, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Молотков Н. Я. Учебные эксперименты по волновой оптике. СВЧ демонстрации : [учебное пособие] / Н. Я. Молотков. - Долгопрудный, 2011. - 346, [1] с. : ил.
2. Суханов И. И. Основы оптики. Теория оптического изображения : учебное пособие / И. И. Суханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 107, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222730
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. Нюшков Б. Н. Волоконная оптика и волоконные лазерные системы. [В 2 ч.]. Ч. 1 : учебное пособие / Б. Н. Нюшков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 53, [3] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/nyushkov.pdf>

Специализированное программное обеспечение

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Оптический рефлектометр ТОПАЗ	для проведения лабораторных работ
2	ЛАЗЕР ЛГ-38 газовый	для проведения лабораторных работ
3	ЛАЗЕР ЛГ-38 газовый	для проведения лабораторных работ
4	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-99	для проведения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Источники и приемники оптического излучения

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестры : 5 6

Физико-технический факультет

		Семестр	
№	Вид деятельности	5	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	2
2	Всего часов	180	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61	58
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	18	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	18
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	5	2
10	Самостоятельная работа, час.	119	14
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	Э	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Источники и приемники оптического излучения

ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
1.О классификации приемников оптического излучения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.О видах световых источников	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.О фотометрических параметрах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.Об области применения приемников оптического излучения	Лекции; Лабораторные работы
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
5.основные типы оптических излучателей	Лекции; Лабораторные работы
6.Основные типы фотонных приемников	Лекции; Лабораторные работы
7.Пироэлектрические приемники оптического излучения	Лекции; Лабораторные работы
ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
8.Многоэлементные и координатные приемники оптического излучения	Лекции; Лабораторные работы
9.Ориентироваться в технических характеристиках излучателей и приемников	Лекции; Лабораторные работы
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
10.Выбирать необходимую схему включения приемников оптического излучения	Лекции; Лабораторные работы
11.Пользоваться справочной литературой и базами данных по оптоэлектронике и приемникам оптического излучения в Интернете	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Дудкин В. И. Квантовая электроника. Приборы и их применение : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Техническая физика"] / В. И. Дудкин, Л. Н. Пахомов. - М., 2006. - 432 с. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Карлов Н. В. Лекции по квантовой электронике : [учебное руководство] / Н. В. Карлов. - М., 1988. - 334 , [2] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Нечаев В. Г. Светотехника : учебное пособие / В. Г. Нечаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 82, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/nechaev.pdf>

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ЛАЗЕР ЛГН-207Б	Л/р по курсу "Квантовые и оптические электронные приборы"

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ЛАЗЕР ЛГ-106М-1	Л/р по курсу "Квантовая оптика"

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Правоведение

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
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	3

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Правоведение

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

1.знать понятие и признаки государства, формы государства (формы правления, формы государственного устройства, политический режим)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать понятие и принципы правового государства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.уметь ориентироваться в государственном и правовом устройстве общества, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.32 знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	
4.знать содержание Конституции Российской Федерации.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.знать понятие и принципы трудового права; понятие, содержание, форма и срок трудового договора; понятие, виды и порядок наложения дисциплинарных взысканий;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.уметь ориентироваться в российском законодательстве.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.33 знать права и обязанности гражданина РФ	
7.знать содержание гражданско-правового статуса физических лиц	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.уметь работать с источниками права	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать понятие и принципы семейного права, заключение и прекращение брака	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.знать понятие и признаки уголовного преступления, состав преступления.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	
12.знать понятие и признаки права; понятие и виды источников права; понятие и виды нормативных правовых актов; понятие и порядок принятия законов	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.уметь составлять некоторые документы правового характера	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Швецова И. Ю. Правоведение: основы государства [Электронный ресурс] : конспект лекций / И. Ю. Швецова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214223. - Загл. с экрана.
2. Правоведение : учебник : [для вузов по неюридическим специальностям / М. Б. Смоленский и др.] ; под общ. ред. М. Б. Смоленского. - М., 2012. - 494, [1] с.

Дополнительная литература

1. 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.
2. Малько А. В. Теория государства и права : элементарный курс : [учебное пособие] / А. В. Малько, В. В. Нырков, К. В. Шундилов ; Ин-т государства и права Рос. акад. наук, Саратов. фил. - Москва, 2013. - 239 с.
3. Марченко М. Н. Теория государства и права : учебник для бакалавров / М. Н. Марченко, Е. М. Дерябина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Юрид. фак. - Москва, 2013. - 432 с. : схемы
4. Белов В. А. Гражданское право. Общая часть. Т. 1 : учебник / В. А. Белов. - М., 2011. - 520, [1] с. - 300-летию со дня рождения М. В. Ломоносова посвящается.

Интернет-ресурсы

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. 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. Михалева О. В. Правоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. В. Михалева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208729. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы экономических знаний

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	2
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.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

2. Концепцию эффективности функционирования рынков	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.32 знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков	
3. Принципы ценообразования в различных рыночных структурах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. Основные виды издержек фирмы, выручки и прибыли	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.у1 уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности	
5. Представить информацию на языке знаков и символов (слов, формул, графиков)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Использовать основные экономические модели для решения задач и анализа экономических ситуаций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. Знать основные инструменты стабилизационной политики государства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

- Камаев В. Д. Экономическая теория : краткий курс : [учебник для вузов] / В. Д. Камаев, М. З. Ильчиков, Т. А. Борисовская. - М., 2011. - 382 с. : ил.
- Экономическая теория: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 375 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003957-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=191953> - Загл. с экрана.
- Елисеев, А. С. Экономика [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / А. С. Елисеев. - М.: Дашков и К, 2014. - 528 с. - ISBN 978-5-394-02225-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430577> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

- 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>
- 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>
- 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
- 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. Макроэкономика : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 109, [2] с. : ил., табл.
- Гукасян Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы : учебное пособие для вузов / Г. М. Гукасян. - М., 2003. - 198 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

- 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.

5. Бюро экономического анализа [Электронный ресурс] : фонд : сайт. - Режим доступа: <http://www.beafnd.org/>. - Загл. с экрана.
6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. - Загл. с экрана.
7. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Гахова Н. А. Экономические теории [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов неэкономических специальностей] / Н. А. Гахова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208253. - Загл. с экрана.
2. Воронкова О. В. Основы экономических знаний [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Воронкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235660. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Основы личностной и коммуникативной культуры

в составе дисциплин: Культура научной и деловой речи

Культура и личность

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	42
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.
12	Вид аттестации	3

Литература

Интернет-ресурсы

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Культура научной и деловой речи

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Культура научной и деловой речи

ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1. знает особенности делового общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
2. умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y4 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.y5 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке	
4. умеет составлять личные документы на русском языке	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y3 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.y1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
6. умеет анализировать речь оппонента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

1. Введенская Л. А. Культура речи : [учебник для студентов колледжей] / Л. А. Введенская. - Ростов н/Д, 2000. - 441, [1] с.
2. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - Ростов н/Д, 2008. - 539 с.
3. Введенская Л. А. Деловая риторика : [учебное пособие для вузов]. - Ростов н/Д, 2001. - 510 с.
4. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2006. - 287, [1] с.
5. Ипполитова Н. А. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : электронный учебник / Н. А. Ипполитова, О. Ю. Князева, М. Р. Савова. - М., 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв.. - Загл. с контейнера.

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Русский язык и культура речи. Ч. 1 : учебное пособие / [авт.-сост.: Н. Я. Зинковская, Н. И. Колесникова, Е. В. Маркелова ; под ред. Н. И. Колесниковой] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 249, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000113679
2. Русский язык и культура речи. Ч. 2. Практикум : учебное пособие / [авт.-сост.: Н. Я. Зинковская, Н. И. Колесникова, Е. В. Маркелова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 327, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000147141
3. Маркелова Е. В. Культура научной и деловой речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов технических специальностей] / Е. В. Маркелова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232889. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Применяется для электронных презентаций лекционных и практических занятий; для электронных презентаций публичных выступлений студентов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Культура и личность

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	31
4	Лекции, час.	8
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	48
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

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

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Культура и личность

ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
1.иметь представление об историко-культурной специфике формирования норм делового общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.знать особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловой сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у4 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
3.иметь представление о формально-логических основах мышления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.уметь формулировать цели, задачи и выводы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
5.иметь представление о способах аргументации и контраргументации в речевой сфере	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.знать об особенностях речевого воздействия на личность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
7.иметь представление об особенностях личностных характеристик, способствующих развитию коммуникативных способностей человека	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь оценивать деловые и личностные характеристики партнера (коммуниканта)	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
9.иметь опыт публичного выступления и устной презентации результатов своей учебной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.знать базовые риторические приемы, необходимые для организации публичного выступления	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.уметь оценивать уровень подготовленности и эмоциональное состояние аудитории	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
12.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	
13.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
16.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.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)	Применяется при чтении лекций и проведении семинарских занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Психология и технологии социального взаимодействия

в составе дисциплин: Социальные технологии

Организационная психология

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	66
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	100
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

Основная литература

1. Коноваленко М. Ю. Теория коммуникации : учебник для бакалавров / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко ; Рос. гос. торг.-экон. ун-т. - Москва, 2012. - 415 с. : ил., табл.
2. Конфликтология : учебник / А. Я. Кибанов [и др. ; под ред. А. Я. Кибанова] ; Гос. ун-т упр. - Москва, 2012. - 300, [1] с. : ил.
3. Севостьянов Д. А. Вербальная коммуникация. Проектирование коммуникаций. - Новосибирск, 2012. - 12 с.
4. Севостьянов Д. А. Конфликтология. - Новосибирск, 2012. - 12 с.
5. Севостьянов Д. А. Невербальная коммуникация в деловом общении. - Новосибирск, 2012. - 10 с.

6. Таратухина Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата [по экономическим направлениям и специальностям] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва, 2015. - 323, [1] с. : ил. - Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.
7. Шарков Ф. И. Коммуникология. Основы теории коммуникации : учебник [для вузов по специальности "Связи с общественностью"] / Ф. И. Шарков ; Междунар. акад. бизнеса и упр., Ин-т соврем. коммуникац. систем и технологий. - Москва, 2014. - 487 с.

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Социальные технологии

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	6
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.	100
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
з1. знать закономерности формирования и развития коллективов
з2. знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з3. знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1. уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з1. знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2. знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности

у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Социальные технологии</i>	
ОК.6.31 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.знать закономерности формирования и развития коллективов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.32 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.6.33 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	
5.знать особенности поведенческих характеристик личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.уметь применять техники эффективных коммуникаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.знать приемы группового планирования деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
8.уметь применять технологию ведения переговоров	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
9.уметь применять технологии конфликторазрешения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
10.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.31 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
11.знать основы самопрезентации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для достижения целей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
13.знать основные характеристики интеллектуального и профессионального потенциала личности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.y2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
14.уметь выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.уметь разрабатывать социальные проекты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Жданова И. В. Основы профессионального мастерства конфликтолога [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Жданова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215102. - Загл. с экрана.
2. Волченко С. Ю. Психология и технологии социального взаимодействия. Дисциплина: Социальные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ФТФ] / С. Ю. Волченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229152. - 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

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: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	6
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.	100
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	23
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:	
з1.	знать закономерности формирования и развития коллективов
з3.	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1.	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2.	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3.	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4.	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:	
з1.	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2.	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
у2.	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Организационная психология</i>	
ОК.6.31 знать закономерности формирования и развития коллективов	
1.основы управления командой	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.групповые феномены	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.33 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности	
3.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y1 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде	
6.командные роли и командное поведение	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.понятие команды, этапы формирования команды	Лекции; Практические занятия
8.основы командообразования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	Лекции; Практические занятия
10.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y2 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия	
13.основы вербальной и невербальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.барьеры общения и способы их преодоления	Практические занятия; Самостоятельная работа
15.распознавать и преодолевать барьеры общения	Практические занятия; Самостоятельная работа
16.техники эффективного общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.приемами презентации и аргументации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	
18.подбирать партнеров для эффективной работы команды	Практические занятия; Самостоятельная работа
19.техниками установления контакта	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.6.y4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере	
20.механизмы и эффекты межличностного восприятия	Лекции; Самостоятельная работа
21.стили общения и взаимодействия	Лекции; Практические занятия

22.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.31 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
23.основы тайм - менеджмента	Практические занятия; Самостоятельная работа
24.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
25.об индивидуальном стиле деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
26.выявлять ошибки планирования деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.32 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности	
27.методики диагностики особенностей личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
28.применять методики диагностики личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у2 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. 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.
3. 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.
4. Майерс Д. Д. Социальная психология : [пер. с англ.] / Д. Майерс. - СПб. [и др.], 2008. - 793 с. : ил.
5. Панфилова А. П. Теория и практика общения : [учебное пособие] / А. П. Панфилова. - М., 2009. - 286, [1] с. : табл.

Дополнительная литература

1. Амельков А. А. Психологическая диагностика межличностного взаимодействия / А. А. Амельков. - Мозырь, 2006. - 107, [1] с. : табл.
2. 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.
3. Вердербер Р. Психология общения. Тайны эффективного взаимодействия : полный курс / Р. Вердербер, К. Вердербер. - СПб., [2007]. - 412 с.
4. 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.
5. Психология социальных ситуаций : Сер. Хрестоматия / [Сост. и общ. ред. Н. В. Гришиной]. - СПб., 2001. - 403 с.

6. 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.
7. 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.
8. 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.
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

Инженерная и компьютерная графика

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
у7. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у9. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у6. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Инженерная и компьютерная графика</i>	
ОПК.2.у7 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
1.имеет представление о возможностях графического интерфейса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
2.имеет представление о возможностях графического редактора	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.уб выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
3.умеет создать чертеж детали в графическом редакторе	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.уметь выполнить сборочный чертеж и спецификацию для изделия, состоящего от двух до пяти деталей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
5.уметь создавать трехмерные и плоские изображения изделий в соответствии со стандартами ЕСКД	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Инженерная графика. Общий курс : учебник для вузов по техническим специальностям / [Н. Г. Иванцовская и др.] ; под ред. Н. Г. Иванцовской и В. Г. Букова. - Новосибирск, 2006. - 230 с. : ил., черт.
2. Иванцовская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцовская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/ivancivskaya.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Инженерное документирование. Электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / Н. Г. Иванцовская и [др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011 - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106

Дополнительная литература

1. ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - М., 2009. - III, 23 с. : черт.
2. Единая система конструкторской документации. Основные положения : [сборник]. - М., 2007. - 345, [1] : ил., табл.
3. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - М., 2009. - 470, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Чудинов А. В. Резьбовые соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162457. - Загл. с экрана.
2. Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461. - Загл. с экрана.
3. Чудинов А. В. Клейка, пайка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162459. - Загл. с экрана.
4. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162462. - Загл. с экрана.
5. Милютин Д. Г. Инженерная графика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Д. Г. Милютин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Autodesk AutoCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	для проведения лекционных и лабораторных работ
2	Терминальный класс №20	для проведения лабораторных работ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические измерения

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	7
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.	36
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	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:

31. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Оптические измерения

ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
1.о современном состоянии оптических измерительных систем	Лекции; Самостоятельная работа
2.способы измерения, оптические измерительные системы, их элементный состав, способы обработки полученной информации, место оптических измерений как дисциплины, углубляющих знания бакалавров по данному направлению	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.понятие о количественном и качественном аспекте информации, полученной при проведении оптических измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.моменты случайной величины, кумулянты и их роль при обработке результатов оптических измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.методы оценки неизвестных параметров функции распределения, метод моментов, метод наибольшего правдоподобия	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.критерии согласия, интервальные оценки параметров распределения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.оценку точности косвенных измерений и обработку результатов неравноточных измерений	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.методы оптических измерений длины деталей, линейных перемещений и расстояний, оптическое измерение толщин линз и воздушных промежутков, измерение толщин тонких плёнок	Лекции
9.измерение радиусов кривизны сферических поверхностей, контроль плоскостей оптических деталей, измерение углов призм и клиньев	Лекции
10.методы измерения непрямолинейности направляющих и неплоскости поверхностей	Лекции; Лабораторные работы
11.оптические средства для измерения угловых величин, автоколлиматоры и гониометры	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.оптическое измерение линейных и угловых скоростей, лазерные измерители ускорения свободного падения (лазерные гравиметры)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
13.измерение фокусных расстояний линз, измерение диаметров входного и выходного зрачков оптических систем (зрительных труб, микроскопов, фотографических и проекционных объективов)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
14.измерение аберраций оптических систем, Измерение увеличений оптических систем (зрительных труб, лупы, микроскопа)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
15.измерение поля зрения оптических систем (зрительных трубы, лупы, микроскопа, фотографического объектива), измерение виньетирования	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
16.определение разрешающей способности оптических систем, измерение оптической передаточной функции	Лекции; Лабораторные работы
17.поляризационные и спектральные измерения	Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
18.о современных методах обработки результатов измерений	Лекции; Лабораторные работы
19.о возможных путях создания оптических измерительных систем	Лекции; Лабораторные работы
20.методы математической обработки полученных данных оптических измерений, как случайных величин с известной функцией плотности распределения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

21. свойства гауссова распределения и распределений, родственных гауссову	Лекции; Самостоятельная работа
22. функцию распределения частного, распределения Стюдента и Фишера	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
23. метод проверки гипотез о равенстве мат. ожидания и дисперсиях двух случайных величин как средство для определения качества работы оптических измерительных устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
24. элементы линейного регрессионного и корреляционного анализа	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
25. методы контроля оптического стекла, измерение показателя преломления и дисперсии, измерение малых разностей показателей преломления	Лекции; Лабораторные работы
26. использовать теорию оптических измерений для постановки и решения научных и практических задач	Лекции; Лабораторные работы
27. Диагностировать функциональное состояние оптических измерительных устройств, выявлять систематические погрешности и качество измерений	Лекции; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
28. о новых направлениях в создании и разработке оптических измерительных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
29. о конкретных оптических измерительных системах (например, в металлургическом производстве, в машиностроении, на железнодорожном транспорте, энергетике и т. д.)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
30. лазерные измерители перемещений и лазерные автоколлиматоры	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
31. проводить оптические измерения углов, длин, перемещений, расстояний, скоростей, ускорений, радиусов кривизны сферических поверхностей и цилиндров и т. д.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Боровков А. А. Математическая статистика : учебник / А. А. Боровков. - СПб. [и др.], 2010. - 703 с. : табл. - На обл.: Знание! Уверенность! Успех!.
2. Оптические измерения [Электронный ресурс] / А. Н. Андреев, Е. В. Гаврилов, Г. Г. Ишанин и др. - М.: Университетская книга; Логос, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-98704-173-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469178> - Загл. с экрана.
3. Пронкин Н. С. Основы метрологии. Практикум по метрологии и измерениям : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пронкин. - М., 2007. - 389, [1] с.
4. Шредер Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер ; пер. с нем. Р. Е. Ильинского. - М., 2006. - 423 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Маркин Н. С. Основы теории обработки результатов измерений : учебное пособие для средних спец. учебных заведений по специальностям: "Радиотехнические измерения", "Электротеплотехнические измерения", "Механические измерения" / Н. С. Маркин. - М., 1991. - 173, [2] с. : ил.
2. Гнеденко Б. В. Курс теории вероятностей : Учебник / Б. В. Гнеденко. - М., 1988. - 448 с.
3. Афанасьев В. А. Оптические измерения : учебник для оптических специальностей вузов / В. А. Афанасьев. - М., 1981. - 228, [1] с. : табл., схемы
4. Гвоздева Н. П. Прикладная оптика и оптические измерения : учебное пособие для техникумов / Н. П. Гвоздева, К. И. Коркина. - М., 1976. - 382, [1] с.

5. Зайдель А. Н. Элементарные оценки ошибок измерений / А. Н. Зайдель ; Акад. наук СССР. - Л., 1968. - 95 [2] с. : ил., табл.
6. Сквайрс . Практическая физика : пер. с англ. / Сквайрс Дж.; под ред. Е. М. Лейкина. - М., 1971. - 246 с. : ил., табл.
7. Хирд Г. Измерение лазерных параметров : (экспериментальные методы оптической квантовой электроники) / Г. Хирд ; пер. с англ. под ред. Ф. С. Файзуллова. - М., 1970. - 539 с. : табл., схемы
8. Ахманов С. А. Введение в статистическую радиофизику и оптику : учебное пособие для вузов по физическим специальностям / С. А. Ахманов, Ю. Е. Дьяков, А. С. Чиркин. - М., 1981. - 640 с. : ил., табл., граф., схемы
9. Справочник конструктора оптико-механических приборов / под общ. ред. В. А. Панова; [В.А. Панов и др.]. - Л., 1980. - 742 с. : ил., схемы
10. Лазерные измерительные системы / [А. С. Батраков и др.] ; под. ред. Д. П. Лукьянова. - М., 1981. - 455, [1] с. : ил., табл., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Зайдель А. Н. Ошибки измерений физических величин : учебное пособие / А. Н. Зайдель. - СПб. [и др.], 2005. - 106, [2] с. : табл.
2. Пономарева М. А. Оптические измерения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. А. Пономарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234771. - Загл. с экрана.
3. Никифоров А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : [учебное пособие для вузов по машиностроительным специальностям] / А. Д. Никифоров. - М., 2007. - 509, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	ГЕНЕРАТОР ГЗ-118	Для работ по дисциплине "оптические методы"

Кафедра электроники и Электротехники
Кафедра электронных приборов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электроника и микропроцессорная техника

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3 4, семестры : 5 6 7

Физико-технический факультет

		Семестр		
№	Вид деятельности	5	6	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	4	4
2	Всего часов	108	144	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	78	80	82
4	Лекции, час.	36	36	36
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	36	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	27	30	28
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	4	6	8
10	Самостоятельная работа, час.	30	64	62
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	РГЗ	РГЗ
12	Вид аттестации	З	Э	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
з1. знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, наноэлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;
у2. уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Электроника и микропроцессорная техника

ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
1.цели дисциплины и ее задачи	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
2.понятие электронной цепи и её состав	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
3.элементную базу электронных устройств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.математические и схемные модели пассивных и активных элементов цепи	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.свойства основных схем включения биполярных (БТ) и полевых (ПТ) транзисторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.структурное построение и свойства однокаскадных усилителей на БТ и ПТ с емкостной связью	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
7.принципы организации и виды обратных связей в усилителях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
8.особенности структурного построения и свойства усилителей постоянного тока	Лекции; Самостоятельная работа
9.построение операционных усилителей, основные схемы включения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
10.об особенностях и условиях обеспечения ключевого режима работы транзисторов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
11.двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления, коды Грея и 8-4-2-1, прямой, обратный и дополнительный двоичные коды	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
12.постулаты Булевой алгебры.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
13.набор функций алгебры Буля для двух аргументов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
14.представления функций алгебры логики	Лекции
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
15.основные комбинационные схемы	Лекции; Лабораторные работы
16.принципы работы триггеров, регистров, счетчиков	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
17.классификацию микросхем памяти, их структуру	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

18.основные принципы построения цифро-аналоговых и аналогово-цифровых преобразователей	Лекции
19.общие принципы выполнения команд в микропроцессорах	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
20.организацию стековой памяти	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
21.методы адресации микроЭВМ PDP-11	Лекции
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
22.состав и назначение регистров микропроцессоров (в том числе микропроцессора i80x86)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
23.систему команд иллюстративного процессора	Лекции
24.организацию ввода-вывода с проекцией на память и на ввод-вывод	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
25.принципы программирования микропроцессоров	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
26.основные директивы ассемблера	Лекции
27.принципы организации макрокоманд	Лекции
ПК.2.31 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
28.применять законы электротехники для анализа электромагнитных процессов в электронной цепи	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
29.находить передаточную, переходную, АЧ и ФЧ характеристики цепи	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
30.рассчитывать статический режим работы схемы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
31.рассчитывать динамические параметры схемы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
32.рассчитывать параметры формируемых и генерируемых импульсов типовыми импульсными устройствами	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
33.дать определение понятий передаточной, переходной, амплитудно-частотной (АЧХ) и фазочастотной (ФЧХ) характеристик цепи	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
34.переводить числа из одной системы счисления в другую	Самостоятельная работа
35.выполнять арифметические действия в различных системах счисления	Самостоятельная работа
36.синтезировать функции алгебры логики в совершенной форме	Лекции
37.минимизировать функции алгебры логики с помощью метода Квайна и карт Карно-Вейча	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
38.выбирать логическое семейство в соответствии с решаемой задачей; синтезировать комбинационные устройства	Лекции; Лабораторные работы
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
39.синтезировать комбинационные устройства	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	

40.программировать микросхемы памяти	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
41.выбирать нужный тип аналого-цифровых преобразователей для решения поставленных задач	Лекции
42.составлять спецификацию команд микропроцессора	Лекции
43.представлять выполнение команд по тактам	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
44.использовать наиболее распространенные методы адресации	Лекции; Лабораторные работы
45.использовать флаговый регистр для организации ветвлений в программах	Лекции; Лабораторные работы
46.программировать микропроцессоры в двоичных кодах и на языке ассемблер	Лекции; Лабораторные работы
47.представлять результаты решения отдельных задач в виде блок-схем алгоритмов и исходных текстов программ на ассемблере	Лекции; Лабораторные работы
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
48.структурное построение и свойства схем формирования импульсов линейно-изменяющегося напряжения (ГЛИН)	Лекции
ПК.2.z1 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
49.структурное построение и свойства типовых схем генераторов импульсов прямоугольной формы	Лекции
50.работы с контрольно-измерительными приборами, собирать простые электронные схемы и отлаживать их, снимать различные характеристики	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
51.методами минимизации функций алгебры логики	Лекции; Лабораторные работы
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
52.программировать микропроцессор в кодах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
53.о структурной, математической и схемной модели электронной цепи	Лекции
ПК.2.z1 знать типовые элементы электроники, микроэлектроники, нанoeлектроники, основы цифровой электроники и микропроцессорной техники;	
54.о различных семействах логических схем	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.4.y1 владеть методами применения основных видов электронных устройств и современной элементной базы электроники и микроэлектроники;	
55.о типовых архитектурах микропроцессоров	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Опадчий Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника . Полный курс : [учебник для вузов по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств"] / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров ; под ред. О. П. Глудкина. - М., 2007. - 768 с. : ил.
2. Макуха В. К. Цифровая схемотехника [Электронный ресурс]. Ч. 1 : Системы счисления. Постулаты Булевой алгебры / В. К. Макуха ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235718. - Загл. с экрана.
3. Макуха В. К. Основы микропроцессорной техники. Фрагменты лекций [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. К. Макуха ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236491. - Загл. с экрана.
4. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 4. Импульсные и цифровые устройства : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 114, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/2005_podyak.rar

5. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 3. Импульсные и цифровые устройства : учебное пособие / Е. А. Подъяков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 87 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/2004_podyk.rar

Дополнительная литература

1. Электронные цепи : методические указания к проведению лаб. практикума по курсу "Электрические цепи" для 3 курса фак. РЭФ дневного отд-ния (спец. 2005) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Кожухов, Е. А. Подъяков]. - Новосибирск, 1994. - 22 с. : ил.
2. Микропроцессоры. Кн. 3. Средства отладки, лабораторный практикум и задачник : в 3 кн. : учебник для вузов / под ред. Л. Н. Преснухина ; [авторы Н. В. Воробьев, В. Л. Горбунов, А. В. Горячев и др.]. - Минск, 1987. - 286, [1] с. : ил.
3. Микропроцессоры. Кн. 1. Архитектура и проектирование микроЭВМ. Организация вычислительных процессов : в 3 кн. : учебник для вузов / П. В. Нестеров, В. Ф. Шаньгин, В. Л. Горбунов и др.; под ред. Л. Н. Преснухина. - Минск, 1987. - 414 с. : ил.
4. Микропроцессоры. В 3 кн.. Кн. 2. Средства сопряжения. Контролирующие и информационно-управляющие системы : учебник для вузов / [В. Д. Вернер, Н. В. Воробьев, А. В. Горячев и др.] ; под ред. Л. Н. Преснухина. - Минск, 1987. - 303 с. : ил.
5. Микропроцессорный комплект К1810. Структура, программир., применение : справочная книга / Казаринов Ю. М. и др. ; под ред. Казаринова Ю. М. - Москва, 1990. - 270 с. : ил.
6. Игнатов А. Н. Классическая электроника и наноэлектроника : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 210400 - "Телекоммуникации"] / А. Н. Игнатов, Н. Е. Фадеева, В. Л. Савиных. - М., 2009. - 725, [1] с. : ил., табл.
7. Ульрих Т. Полупроводниковая схемотехника. В 2 т. / Титце Ульрих. - Москва, 2011
8. Электронные цепи и устройства. Цифровая схемотехника : методические указания к лаб. работам 4 и 5 курса ФЭТ (спец. 0611) дневного, вечернего и заоч. отд-ния / Новосиб. электротехн. ин-т ; [Сост. В. К. Макуха]. - Новосибирск, 1987. - 22 с. : схемы
9. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 1 : [учебное пособие для 3 курса РЭФ (специальность "Промышленная электроника") дневного отд-ния] / Е. А. Подъяков, С. А. Харитонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 107 с. : ил.
10. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 2 : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик, С. В. Брованов ; [под ред. С. А. Харитонova] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 195 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Хэррис Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера[Электронный ресурс] / Д. М. Хэррис, С. Л. Хэррис. -2-е изд. - [Нью Йорк] : Morgan Kaufman, 2013. - 1684 с. - Режим доступа: <https://community.imgtec.com/downloads/digital-design-and-computer-architecture-russian-edition-second-edition>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Подъяков Е. А. Схемотехника. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Кожухов, П. А. Бачурин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 194, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232637

2. Лаппи Ф. Э. Основные элементы электронных цепей. От электротехники к электронике. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 75, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/lappi.pdf>
3. Подъяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 5 : учебное пособие / Е. А. Подъяков, В. В. Орлик ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 150, [1] с. : схемы, табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/podyak.pdf>
4. Макуха В. К. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Основы микропроцессорной техники» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. К. Макуха, А. Ф. Соловьёв ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166382. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования для проведения лаб.работ по аналог.и цифр. микроэлектронике(к.4,комн.313)	Для проведения лабораторных работ по схемотехнике и микроэлектронике

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестры : 1 2

Физико-технический факультет

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	3
2	Всего часов	72	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61	62
4	Лекции, час.	18	36
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	5	6
10	Самостоятельная работа, час.	11	46
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	контр.	контр.
12	Вид аттестации	3	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
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
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. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у5. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у6. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у7. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у9. уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; в части следующих результатов обучения:
у1. соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
у2. владеет методами информационных технологий
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Информатика

ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о разделах информатики, ее структуре	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о программных, технических и прикладных средствах информатики	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.базовые определения и понятия, проблематику информатики и ее основные разделы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам информатики	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.структуры, назначения, особенности и краткую характеристику функциональных возможностей различных информационных технологий, формальных, технических (аппаратных, программных, математических, методических и т.п.) средств их поддержки	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.программировать на языках высокого уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.з1 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	
7.знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
8.о теоретических и практических проблемах информатики как области знаний и практической деятельности человека, связанных с информационными процессами в природе, обществе и технике	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	
9.уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.2.у3 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
10.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лабораторные работы
ОПК.2.у4 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
11.о месте и роли информатики в обществе и природе	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.2.у5 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
12.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лабораторные работы
ОПК.2.у6 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
13.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у7 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
14.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у8 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
15.уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.у9 уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
16.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
17.ориентироваться в области информатики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
18.обосновывать выбор средств для решения конкретных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
19.ориентироваться в структурах программных и технических средств информатики, их возможностях, назначениях, перспективах развития	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у1 соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
20.соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.9.у2 владеет методами информационных технологий	
21.владеет методами информационных технологий	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Керниган Б. У. Язык программирования С : [пер. с англ.] / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. - М. [и др.], 2009. - 289 с. : ил.

2. Информатика: Учебник / В.А. Каймин. - 5-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 285 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 5-16-002584-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=105900> - Загл. с экрана.

3. Новожилов О. П. Информатика : учебное пособие [для вузов по специальности "Экономика и управление" и направлению "Информатика и вычислительная техника"] / О. П. Новожилов. - М., 2011. - 564 с. : ил., схемы

Дополнительная литература

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по юрид. специальностям / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2011. – 349, [1] с. – (Основы наук).

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

3. 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..

Интернет-ресурсы

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. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование : [учебное пособие по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / П. Б. Хорев. - М., 2011. - 446, [1] с. : ил.

2. Губарев В. В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее : [учебное пособие для вузов] / В. Губарев ; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. - М., 2011. - 431 с. : ил., табл.

3. Сергиевский Г. М. Функциональное и логическое программирование : учебное пособие [для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / Г. М. Сергиевский, Н. Г. Волочёнков. - М., 2010. - 317, [1] с. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

1 C++Builder 2007 Professional R2

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
Математические методы в оптике

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	97
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	54
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Математические методы в оптике</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о современном состоянии математических методов, применяемых при решении задач создания оптических систем связи	Лекции; Самостоятельная работа

2.о различиях в подходах при решении задач методами функций комплексного переменного, рядов и преобразования Фурье, векторного анализа, теории вероятности	Лекции
3.о необходимости применения современных математических методов при создании высокоэффективных оптических систем связи	Лекции
4.о новых направлениях применения математических методов при создании и разработке оптических систем связи и создании сетей	Лекции
5.объект (математические методы в оптике) и предмет курса (теория функций комплексного переменного, ряды и преобразование Фурье, векторный анализ, теория вероятности), задачи курса (освоение методов указанных математических дисциплин), место математических методов в оптике как дисциплины	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.свойства функций, задаваемых интегралами, зависящими от параметра, свойства Г- и В-функций	Лекции; Практические занятия
7.основные понятия теории функций комплексного переменного	Лекции; Практические занятия
8.свойства тригонометрических рядов	Лекции; Практические занятия
9.методы применения преобразования Фурье к интегрируемым и обобщенным функциям	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.основные операции векторного анализа	Лекции
11.основные понятия и теоремы теории вероятности и основные законы распределения случайных величин	Лекции
12.применять операции дифференцирования и интегрирования к функциям, заданным интегралами, зависящими от параметра	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.использовать теорию вычетов при нахождении интегралов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14.применять ТФКП для задач оптики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.представлять сигналы в виде рядов и интегралов Фурье	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
16.решать дифференциальные уравнения методом разделения переменных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.применять преобразование Фурье к сигналам, которые задаются интегрируемыми и обобщенными функциями	Лекции; Практические занятия
18.вычислять характеристики скалярных и векторных полей в криволинейных ортогональных системах координат	Лекции
19.определять числовые характеристики непрерывных и дискретных случайных величин	Лекции; Самостоятельная работа
20.применять изученные методы к задачам оптики	Лекции; Самостоятельная работа
21.представлять результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия форме	Лекции; Самостоятельная работа
22.осуществлять самооценку и самоконтроль при расчетах	Лекции

Литература

Основная литература

1. 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.
2. Махова, Н. Б. Дифференциальные исчисления функции одной переменной [Электронный ресурс] : Методические рекомендации / Н. Б. Махова, Ф. К. Мацур. - М. : МГАВТ, 2010. - 52 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=401153> - Загл. с экрана.

3. Начала математического анализа (Числа и множества чисел. Последовательности и их пределы. Пределы и непрерывность функций. Дифференциальное исчисление функций одной переменной): Учебное пособие / Шведенко С.В. - М.: НИЯУ ' МИФИ';, 2011. - 324 с. ISBN 978-57262-1476-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=610260> - Загл. с экрана.
4. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 2 : учебное пособие для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - М., 2006. - 863 с. : ил.
5. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.
6. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 403, [1] 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.
2. Маркушевич А. И. Теория аналитических функций : учебное пособие для вузов / А. И. Маркушевич. - М., 1950. - 703 с. : ил.
3. Колмогоров А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа : учебник для вузов / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. - М., 1989. - 623 с. : ил.
4. Владимиров В. С. Уравнения математической физики : учебник для вузов / В. С. Владимиров, В. В. Жаринов. - М., 2004. - 398, [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. Лихачев А. В. Методы математического моделирования процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Лихачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215342. - 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 демонстрации наглядного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория функций комплексной переменной

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	50
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в части следующих результатов обучения:
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Теория функций комплексной переменной</i>	
ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия и методы теории функций и функционального анализа, теории функций комплексного переменного	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
3.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптоэлектроники для их исследования на базе стандартных пакетов	
4.строить математические модели простейших систем и процессов естествознания	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.y2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
5.уметь анализировать поведение функций комплексного переменного	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.
4. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.
5. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 403, [1] с. : ил.
6. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2007. - 509 с. : ил.
7. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 3 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2005. - 511 с. : ил.
8. 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..
9. Вахрушев Н. В. Высшая математика. Т. 4.1. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление : учебное пособие для нематематических специальностей вузов / [Н. В. Вахрушев, Н. Г. Вахрушева] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 159 с. : ил.. - Авт. на тит. л. не указаны.

Дополнительная литература

1. Назарова Т. М. Сборник задач по рядам и интегралам Фурье, теории функций комплексного переменного и операционному исчислению : учебное пособие / Т. М. Назарова, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 43 с. : ил., табл.

2. Вахрушев Н. В. Специальные функции. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление : практикум [по темам высшей математики : учебное пособие для 2 курса ФТФ] / Н. В. Вахрушев, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 74 с.
3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. - СПб., 2003. - 432 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. Бородихин В. М. Высшая математика. Т. 4.2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. М. Бородихин, А. П. Ковалевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 255 с. : ил.
2. Решение задач по теме "Интегральное исчисление функций одной переменной" : учебное пособие / М. Ю. Васильчик [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 173, [1] с. : ил.
3. Высшая математика. Т. 3 : учебное пособие / [В. М. Бородихин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 247 с. : ил.

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
Теория и преобразование сигналов в оптических системах

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
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: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория и преобразование сигналов в оптических системах

ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о линейном пространстве сигналов и его свойствах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о спектральной плотности сигнала, прямом и обратном преобразованиях Фурье и их свойствах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о динамическом представлении сигналов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.о методах корреляционного анализа сигналов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
5.об основных характеристиках линейных систем, описывающих преобразование сигналов в координатном и частотном пространствах;	Лекции; Практические занятия
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
6.о свойствах пространства как линейной оптической системы;	Лекции; Самостоятельная работа
7.об основных методах фурье-оптики;	Лекции; Самостоятельная работа
8.о гауссовых пучках и их преобразовании линейными оптическими системами;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
9.о свойствах сигналов с ограниченным спектром;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
10.о разложении сигналов по базису Котельникова;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
11.о преобразовании Гильберта и о методах гильберт-оптики;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.о преобразовании цилиндрически симметричных сигналов линейными оптическими системами;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
13.об акустооптических методах преобразования сигналов;	Лекции
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
14.о методах оптической фильтрации.	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов: Учебное пособие для вузов / О.В. Головин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 783 с.: ил.; 70x100 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0196-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=333203> - Загл. с экрана.
2. Гоноровский И. С. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника". - М., 2006. - 719 с. : ил.
3. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" / С. И. Баскаков. - М., 2005. - 462 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Папулис А. Теория систем и преобразований в оптике : [монография] / А. Папулис ; пер. с англ. под ред. В. И. Алексеева. - М., 1971. - 495 с. : табл., схемы
2. Френкс Л. Теория сигналов / Л. Френкс. - М., 1974. - 343 с.
3. Сороко Л. М. Гильберт-оптика : [монография] / Л. М. Сороко. - М., 1981. - 159 с. : ил.
4. Сороко Л. М. Основы голографии и когерентной оптики : [монография] / Л. М. Сороко. - М., 1971. - 616 с. : ил.
5. Макс Ж. Методы и техника обработки сигналов при физических измерениях. В 2 т.. Т. 1. Основные принципы и классические методы / Ж. Макс ; пер. с фр. А. Ф. Горюнова, А. В. Крянева ; под ред. Н. Г. Волкова. - М., 1983. - 311 с. : ил., табл., схемы
6. Макс Ж. Методы и техника обработки сигналов при физических измерениях. В 2 т.. Т. 2. Техника обработки сигналов. Применения. Новые методы / Ж. Макс ; пер. с фр. Ю. В. Пятков [и др.] ; под ред. Н. Г. Волкова. - М., 1983. - 256 с. : ил., табл., схемы
7. Кольер Р. Оптическая голография / Р. Кольер, К. Беркхарт, Л. пер. с англ. под ред. Ю. И. Островского. - М., 1973. - 686 с.
8. Джеррард А. Введение в матричную оптику : пер. с англ. / А. Джеррард, Дж. М. Бёрч. - М., 1978. - 341 с. : ил.
9. Анго А. Математика для электро- и радиоинженеров / Андре Анго ; с предисл. Луи де Бройля, пер. с фр. под общ. ред. К. С. Шифрина. - М., 1965. - 778, [1] с. : табл., граф., схемы
10. Гудмен Д. Введение в Фурье-оптику / Дж. Гудмен ; пер. с англ. В. Ю. Галицкого и М. П. Головея ; под ред. Г. И. Косоурова. - М., 1970. - 364 с. : ил., граф., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Дубнищев Ю. Н. Теория и преобразование сигналов в оптических системах : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 200200 (551900) - Оптотехника и направлению подготовки дипломированных специалистов 654000 - Оптотехника / Ю. Н. Дубнищев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 402 с. : ил.
2. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : Учебное пособие / Ю. Н. Дубнищев; Новосиб гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 323 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальные уравнения

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 3

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	56
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	52
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в части следующих результатов обучения:
з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Дифференциальные уравнения</i>	
ОПК.1.31 знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	
1.основные понятия и методы теории функций	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.32 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
2.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	
3.умения находить решения дифференциальных и интегральных уравнений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
4.умение применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 478, [1] с. : ил.
4. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - М., 2008. - 403, [1] с. : ил.
5. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебник для вузов по инженерно-техническим специальностям] / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2008. - 284 с. : ил.
6. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2007. - 509 с. : ил.
7. Бугров Я. С. Высшая математика. [В 3 т.]. Т. 3 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - М., 2005. - 511 с. : ил.
8. Вахрушев Н. В. Высшая математика. Т. 4.1. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление : учебное пособие для нематематических специальностей вузов / [Н. В. Вахрушев, Н. Г. Вахрушева] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 159 с. : ил. - Авт. на тит. л. не указаны.
9. 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.

10. Ледовская, Е. В. Решение дифференциальных уравнений I порядка и некоторых видов дифференциальных уравнений старшего порядка [Электронный ресурс] : метод. указания к типовому расчету / Е. В. Ледовская, Н. Б. Махова. - М. : МГАВТ, 2007. - 21 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=401063> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Назарова Т. М. Сборник задач по рядам и интегралам Фурье, теории функций комплексного переменного и операционному исчислению : учебное пособие / Т. М. Назарова, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 43 с. : ил., табл.
2. Вахрушев Н. В. Специальные функции. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление : практикум [по спеглавам высшей математики : учебное пособие для 2 курса ФТФ] / Н. В. Вахрушев, В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 74 с.
3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. - СПб., 2003. - 432 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. Бородихин В. М. Высшая математика. Т. 4.2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / В. М. Бородихин, А. П. Ковалевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 255 с. : ил.

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
Компьютерная интерферометрия

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерная интерферометрия

ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о технических и программных средствах компьютерной интерферометрии;	Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о разделах компьютерной интерферометрии, ее структуре;	Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о математических алгоритмах расшифровки интерферограмм;	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.о программных средствах обработки интерференционных изображений;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
5.о перспективах развития технических и программных средств компьютерной интерферометрии;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
6.базовые определения и понятия, проблематику компьютерной интерферометрии и ее основных разделов;	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.требования к математическому аппарату и постановке основных задач по разделам компьютерной интерферометрии;	Практические занятия
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
8.структуры, назначения, особенности и краткую характеристику функциональных возможностей различных технологий получения и компьютерной расшифровки интерференционных картин;	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.ориентироваться в области компьютерной интерферометрии, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;	Практические занятия; Самостоятельная работа
10.обосновывать выбор средств для решения конкретных задач;	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
11.ориентироваться в структурах программных и технических средств компьютерной интерферометрии, их возможностях, назначениях, перспективах развития;	Практические занятия; Самостоятельная работа
12.разрабатывать математические алгоритмы компьютерной интерферометрии;	Практические занятия; Самостоятельная работа
13.реализовывать математические алгоритмы на одном из языков высокого уровня.	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215524. - Загл. с экрана.
2. Оптические измерения [Электронный ресурс] / А. Н. Андреев, Е. В. Гаврилов, Г. Г. Ишанин и др. - М.: Университетская книга; Логос, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-98704-173-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469178> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Покасов В. В. Физические основы лазерных измерительных систем (интерференционные системы) : учебное пособие для 3-4 курсов ФТФ / В. В. Покасов, В. И. Гужов, С. П. Ильиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 43 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2002/2002_pokas.zip

2. Островский Ю. И. Голографические интерференционные методы измерения деформации / Ю. И. Островский, В. П. Щепинов, В. В. Яковлев. - М., 1988. - 246, [1] с. : ил., татл., схемы
3. Вест Ч. М. Голографическая интерферометрия : пер. с англ. / Ч. Вест, под ред. Ю. И. Островского. - М., 1982. - 504 с. : ил.
4. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия. Восстановление разности фаз по интерференционной картине. Ч. 1 : учебное пособие для 5 курса РЭФ / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 78 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2000/2000_guzov.zip
5. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия. Ч. 2. Методы расширения динамического диапазона при интерференционных измерениях : учебное пособие для 5 курса / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 38 с.

Интернет-ресурсы

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. Гужов В. И. Компьютерная интерферометрия : [учебное пособие] / В. И. Гужов, С. П. Ильиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 251 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/04_guzhov.pdf

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 MathCAD
- 3 Microsoft Office
- 4 C++Builder 2007 Professional R2

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Персональный компьютер в комплекте	для проведения практических занятий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы конструирования оптических приборов

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь использовать нормативные документы в своей деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы конструирования оптических приборов

ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
1. принципы проектирования и конструирования оптических и оптико-электронных приборов и устройств;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. методы параметрического и точностного синтеза и анализа выбранных вариантов конструкций;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3. решать разнообразные проектно-конструкторские задачи, возникающие при создании оптико-электронных приборов;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.y1 уметь использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	
4. разрабатывать функциональные и структурные схемы оптико-электронных приборов;	Лекции; Практические занятия
ПК.9.z1 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
5. использовать элементную базу из имеющейся номенклатуры;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.8.y1 уметь использовать нормативные документы в своей деятельности	
6. оформлять необходимую конструкторскую документацию;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.z1 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
7. по конструированию деталей, элементов и функциональных устройств оптико-электронных приборов.	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков . - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.
2. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : [учебник для вузов по направлению 200200- "Оптотехника"] / Ю. Г. Якушенков. - М., 2011. - 566 с. : ил., табл.
3. Лабораторный практикум по курсу "Детали машин и основы конструирования" : учебное пособие / [В. И. Кушнарев и др.] ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 75 с. : ил.
4. Сафронов А. В. Основы конструирования и САПР в теплоэнергетике [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Сафронов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174501. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Сивцов Г. П. Основы конструирования оптических приборов : Учеб. пособ. для III курса РЭФ (специализация-оптотехника) / Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1997. - 74 с. : ил.
2. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : Учебник для вузов по напр. "Оптотехника" и спец. "Оптико-электронные приборы". - М., 1999. - 480 с. : ил.

3. Кулагин В. В. Основы конструирования оптических приборов : учебное пособие для приборостроительных вузов / В. В. Кулагин. - Л., 1982. - 311, [1] с. : табл., схемы
4. Конструирование приборов. В 2 кн.. Кн. 1 / [М. Бауэршмидт и др.] ; под ред. В. Краузе ; пер. с нем. В. Н. Пальянова ; под ред. О. Ф. Тищенко. - М., 1987. - 383, [1] с.
5. Конструирование приборов. В 2 кн.. Кн. 2 / [Л. Беме и др.] ; под ред. В. Краузе ; пер. с нем. В. Н. Пальянова ; под ред. О. Ф. Тищенко. - М., 1987. - 375, [1] с.
6. Ключникова Л. В. Проектирование оптико-механических приборов : Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений. - СПб, 1995. - 206 с.
7. Романычева Э. Т. AutoCAD 2000. - М., 2000. - 316 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Основы проектирования и конструирования : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Гилета и др.]. - Новосибирск, 2009. - 25, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3660.pdf>

Специализированное программное обеспечение

- 1 MathCAD
- 2 Mozilla Firefox
- 3 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы оптоинформатики

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестры : 7 8

Физико-технический факультет

		Семестр	
№	Вид деятельности	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4	4
2	Всего часов	144	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81	65
4	Лекции, час.	36	30
5	Практические занятия, час.	18	14
6	Лабораторные занятия, час.	18	14
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	32	22
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	7	5
10	Самостоятельная работа, час.	63	79
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	КР
12	Вид аттестации	Э	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов опотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Основы оптоинформатики

ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. Общие понятия оптических информационных технологий;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
2. Физические основы оптической записи изображений;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3. Физические основы трехмерной голографической записи информации;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
4. Физические основы спектрометрии;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Оптические планарные волноводы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. Физические основы передачи информации.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.z1 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
7. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
8. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Шрёдер Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер ; пер. с нем. Р. Е. Ильинского. - М., 2006. - 423 с. : ил.
2. Оптика и фотоника. Принципы и применения: Учебное пособие: В 2 томах Том 2 / Салех Б., Тейх М.К., Дербов В.Л. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 784 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91559-135-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408131> - Загл. с экрана.
3. Трехмерная лазерная модификация объемных светочувствительных материалов : [монография / П. Е. Твердохлеб и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматики и электрометрии [и др.]. - Новосибирск, 2012. - 349, [3] с. : ил., схемы. - Авт. указаны на 349-й с..

Дополнительная литература

1. Хаус Х. А. Волны и поля в оптоэлектронике / Х. Хаус ; пер. с англ. под ред. К. Ф. Шипилова. - М., 1988. - 430 с.
2. Кольер Р. Оптическая голография / Р. Кольер, К. Беркхарт, Л. пер. с англ. под ред. Ю. И. Островского. - М., 1973. - 686 с.

3. Ландсберг Г. С. Оптика : учебное пособие для физ. специальностей вузов / Г. С. Ландсберг. - М., 1976. - 926 с.
4. Ярив А. Оптические волны в кристаллах / А. Ярив, П. Юх ; пер. с англ. С. Г. Кривошлыкова, Н. И. Петрова, под ред. И. Н. Сисакяна. - М., 1987. - 616 с. : ил.
5. Оптические дисковые системы / [Г. Боухьюз и др.] ; пер. с англ. В. Г. Цуканов, под ред. М. Ф. Стельмаха. - М., 1991. - 278, [1] с. : табл., схемы
6. 3D лазерные информационные технологии / [Твердохлеб П. Е. и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматизации и электротехники. - Новосибирск, 2003. - 550 с. : ил., схемы. - Авт. указаны на обороте тит. л.
7. Уэйн Р. Основы и применения фотохимии / Р. Уэйн ; пер. с англ. Л. Н. Верещагиной, А. П. Разживина ; под ред. Д. Н. Никогосяна. - М., 1991. - 304 с.
8. Дьюли У. Лазерная технология и анализ материалов : пер. с англ. Е. А. Верного, В. Н. Сошникова / У. Дьюли. - М., 1986. - 502 [2] с. : ил.
9. Семенов Н. А. Техническая электродинамика : учебное пособие для электротехн. ин-тов связи / Н. А. Семенов. - М., 1973. - 479, [1] с. : схемы, черт.
10. Волноводная оптоэлектроника : [монография] / [Т. Тамир и др.] ; под ред. Т. Тамира; пер. с англ. А. П. Горобца, Г. В. Корнюшенко, Т. К. Чехловой под ред. В. И. Аникина. - М., 1991. - 574 с.
11. Введение в интегральную оптику / под ред. М. Барноски, пер. с англ. под ред. Т. А. Шмаонова. - М., 1977. - 367 с. : ил., табл., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Салех Б. Е. Оптика и фотоника. Принципы и применения. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Б. Салех, М. Тейх ; пер. с англ. В. Л. Дербова. - Долгопрудный, 2012. - 759 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 MathCAD
- 3 Mozilla Firefox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретические основы передачи информации

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
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.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	83
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теоретические основы передачи информации

ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. характеристики процессов переработки и передачи информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. основные законы теории информации, методы и средства математического анализа для оценки переработки информации	Лекции; Самостоятельная работа
3. методы переработки и передачи информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. формулировать задачи преобразования информации в математических терминах	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. математические пакеты, используемые для целей дискретизации и кодирования информации	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
6. вычислять количественные характеристики информационных процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7. описывать результаты дискретизации и кодирования, формулировать задачи преобразования информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гуляева Т. А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т. А. Гуляева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 86, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/gulyaeva.pdf>
2. Лебедько Е. Г. Теоретические основы передачи информации : [учебное пособие для вузов по направлению 200200 - "Оптехника" и специальности 200203 - "Оптико-электронные системы и приборы"] / Е. Г. Лебедько. - СПб. [и др.], 2011. - 349 с. : ил., табл.
3. Филиппов Б. И. Основы теории информации [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183276. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Дмитриев В. И. Прикладная теория информации : учебник для вузов по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / В. И. Дмитриев. - М., 1989. - 319, [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. Литвинская О. С. Основы теории передачи информации : [учебное пособие по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышёв. - М., 2010. - 168 с. : ил., табл.

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)	Иллюстрирует лекции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Лазерные доплеровские измерительные системы

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	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 контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Лазерные доплеровские измерительные системы

ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
1.об основных оптических измерительных конфигурациях ЛДИС в координатном и k-пространствах;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о когерентном и некогерентном режимах работы ЛДИС;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о способах селекции компонент вектора скорости в ортогональном координатном базисе;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о пространственно-временной структуре одночастотного и многочастотного сигналов ЛДИС;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
5.об оценке точностных характеристик ЛДИС;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.об основных функциональных оптических схемах ЛДИС;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
7.об основных функциональных схемах обработки сигналов в ЛДИС;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
8.о визуализации пространственного распределения вектора скорости;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.у1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
9.о применениях ЛДИС в научных исследованиях и в промышленных технологиях.	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования / У. Рис ; пер. с англ. М. Б. Кауфмана, А. А. Кузьмичевой. - М., 2006. - 335 с., [5] л. ил. : ил.
2. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.:НИЯУ «МИФИ», 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Оптические методы исследования потоков / Ю. Н. Дубнищев [и др.] ; отв. ред. В. Е. Накоряков ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т теплофизики им. С. С. Кутателадзе. - Новосибирск, 2003. - 415, [1] с. : ил.
2. Дубнищев Ю. Н. Лазерные доплеровские измерительные технологии : [монография] / Ю. Н. Дубнищев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 414 с. : ил.
3. Белоусов П. П. Разработка лазерных методов измерений кинематических параметров закрученных потоков. [Спец.] 05. 11. 07 - Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы : Дис. . . канд. техн. наук / СО РАН. Ин-т теплофизики ; науч. рук. Ю. Н. Дубнищев. - Новосибирск, 2001. - 124 с. : ил.

4. Дубнищев Ю. Н. Методы лазерной доплеровской анемометрии / Ю. Н. Дубнищев, Б. С. Ринкевичюс ; предисл. В. А. Фабриканта. - М., 1982. - 303 с. : ил., схемы, фот.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Основы ближней локации : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. В. Орлова]. - Новосибирск, 2009. - 15, [2] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120261

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	ОСЦИЛЛОГРАФ С1-122А	Лабораторные работы по курсу голографические методы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Автоматизация эксперимента

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	14
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	30
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	56
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оптотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у1. Современные тенденции развития электротехники.

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Автоматизация эксперимента</i>	
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптоэлектроники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. О принципах управления внешними устройствами с помощью микропроцессорных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. Об общих принципах ввода-вывода аналоговой и цифровой информации в микропроцессорные системы	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.y1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
3. Назначение, структуру, принципы программирования микроконтроллеров.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Разрабатывать управляющие программы для микроконтроллеров ведущих мировых фирм.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5. Разрабатывать схемы устройств на базе современных микроконтроллеров.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y1 Современные тенденции развития электротехники.	
6. Принципы работы и подключения различных датчиков к микропроцессорной системе	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Яценков В. С. Микроконтроллеры MicroCHIP : практическое руководство / В. С. Яценков. - М., 2007. - 278 с. : ил., табл. - На обл.: схемы, примеры программ, описания, ресурсы Internet.

Дополнительная литература

1. Микроконтроллеры семейства MCS-51 : Учеб. пособие по курсам "Микропроцес. системы" и "Проектирование микропроцес. систем" для ст. курсов АВТФ всех форм обучения / В. Н. Веприк, В. А. Афанасьев, А. И. Дружинин и др. - Новосибирск, 1997. - 88, [1] с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

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

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 IAR Embedded Work Bench KickStart edition

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Терминальный класс №39	Л/р по курсам: "Автоматизация эксперимента", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Цифровая обработка сигналов", "Информационные технологии", "Компьютерное проектирование электронных схем", "Основы конструирования медицинских приборов", "Сетевые информационные технологии", "Основы проектирования электронной компонентной базы", "Базы данных"

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерное моделирование в оптике

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

		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.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Компьютерное моделирование в оптике</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.обладать навыками по компьютерному моделированию оптических систем в программе "Zemax"	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

2.физических основах формирования изображения в оптических системах с учетом различных факторов (условия освещения, неравномерность пропускания, экранирование, аберрации и др.)	Лекции; Лабораторные работы
3.определять основные передаточные характеристики различных оптических систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.основные методики оценки качества изображения и критериев качества изображения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.рассчитывать аберрационные коэффициенты для оптических систем	Лекции; Лабораторные работы
6.рассчитывать оптимальные параметры оптической системы	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Шредер Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер ; пер. с нем. Р. Е. Ильинского. - М., 2006. - 423 с. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
2. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем: искусство и наука / Р. Шеннон ; пер с англ. под ред. Е. К. Масловского. - М., 1978. - 418 с.
3. Вычислительная оптика : справочник / под общ. ред. М. М. Русинова. - Л., 1984. - 423 с.
4. Гудмен Д. Введение в Фурье-оптику / Дж. Гудмен ; пер. с англ. В. Ю. Галицкого и М. П. Головея ; под ред. Г. И. Косоурова. - М., 1970. - 364 с. : ил., граф., схемы
5. Кононов В. И. Оптические системы построения изображений / В. И. Кононов, А. Д. Федоровский, Г. П. Дубинский. - Киев, 1981. - 132, [2] с. : ил., табл.
6. Андреев Л. Н. Теория и проектирование оптических систем : учебное пособие / Л. Н. Андреев, Ю. В. Богачев, Б. А. Шапочкин ; Кафедра оптических приборов. - Л., 1982. - 75 с.
7. Стюард И. Г. Введение в фурье-оптику / И. Г. Стюард ; пер. с англ. Г. Д. Копелянского, В. И. Костенко ; под ред. Л. И. Матвеевко. - М., 1985. - 182 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. 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.

Специализированное программное обеспечение

- 1 C++Builder 2007 Professional R2
- 2 Mozilla Firefox

3 Microsoft Office

4 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для демонстрации наглядного 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
Компьютерная обработка изображений

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

		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.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР контр.
12	Вид аттестации	3

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Компьютерная обработка изображений	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о технических и программных средствах компьютерной обработки изображений	Лекции; Самостоятельная работа
2.о разделах компьютерной обработки изображений, ее структуре	Лекции; Самостоятельная работа

3.о математических алгоритмах компьютерной графики	Лекции
4.о математических и программных средствах обработки изображений	Лекции; Самостоятельная работа
5.о перспективах развития технических и программных средств компьютерной обработки изображений	Лекции; Самостоятельная работа
6.базовые определения и понятия, проблематику компьютерной обработки изображений и ее основные разделы	Лекции
7.требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам компьютерной обработки изображений	Лекции; Самостоятельная работа
8.структуры, назначения, особенности и краткую характеристику функциональных возможностей различных технологий (аппаратных, программных, математических) компьютерной обработки изображений	Лекции
9.ориентироваться в области компьютерной обработки изображений, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области	Лекции; Лабораторные работы
10.обосновывать выбор средств для решения конкретных задач	Лабораторные работы
11.ориентироваться в структурах программных и технических средств компьютерной обработки изображений, их возможностях, назначениях, перспективах развития	Лабораторные работы
12.разрабатывать математические алгоритмы компьютерной графики и обработки изображений	Лабораторные работы
13.реализовывать математические алгоритмы на одном из языков высокого уровня	Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Гужов В. И. Методы измерения 3D-профиля объектов. Фазовые методы : учебное пособие / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 81, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232667
2. Красильников Н. Н. Цифровая обработка 2D- и 3D-изображений: учеб. пособие. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 608 с.: ил. — (Учебная литература для вузов). - ISBN 978-5-9775-0700-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=355314> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гилой В. К. Интерактивная машинная графика. Структуры данных, алгоритмы, языки / В. Гилой ; пер. с англ. под ред. Ю. М. Баяковского. - М., 1981. - 380 с. : ил.
2. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. В 2 кн.. Кн. 1 : [монография] / У. Прэтт ; пер. с англ. под ред. Д. С. Лебедева. - М., 1982. - 310 с. : ил., граф.
3. Фоли Д. Основы интерактивной машинной графики. В 2 кн.. Кн. 1 : [монография] / Дж. Фоли, А. вэн Дэм ; пер. с англ. В. А. Галактионова, Ю. М. Лазутина, О. Н. Родинко, под ред. Ю. М. Бояковского. - М., 1985. - 367 с. : ил., схемы
4. Роджерс Д. Ф. Алгоритмические основы машинной графики / Д. Роджерс; Пер. с англ. С. А. Вичеса и др; Под ред. Ю. М. Баяковского, В. А. Галактионова. - М., 1989. - 504 с. : ил.
5. Павлидис Т. Алгоритмы машинной графики и обработки изображений / Т. Павлидис ; пер. с англ. Н. Г. Гуревич ; под ред. И. Б. Гуревича. - М., 1986. - 398, [1] с. : ил.
6. Шикин Е. В. Компьютерная графика. Динамика, реалистические изображения. - М., 1997. - 288с.
7. Ке. Форматы файлов INTERNET. - СПб., 1997. - 320с.

Интернет-ресурсы

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. Веретельникова Е. Л. Компьютерная графика [Электронный ресурс]. Часть 1 : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Веретельникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155705. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Колебания и волны

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	85
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	72
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	59
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
32. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Колебания и волны

ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.о собственных колебаниях в линейных и нелинейных осцилляторах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.о фазовых траекториях и фазовом портрете колебаний;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.о вынужденных колебаниях в осцилляторах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
4.об электронной теории дисперсии;	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
5.о параметрических колебаниях и параметрическом резонансе;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.о собственных и вынужденных колебаниях в связанных осцилляторах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.об автоколебаниях и лазере как оптической колебательной системе;	Лекции
8.о собственных и вынужденных колебаниях в распределенных системах и линиях передачи;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
9.о распространении волновых процессов в сплошной среде и физической природе дисперсии;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
10.об автоволновых процессах в физических средах;	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
11.о преобразовании гауссовых пучков и полях в оптических резонаторах;	Лекции
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
12.о распространении оптических волн в металлических и диэлектрических световодах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13.о влиянии нелинейных эффектов на распространение и преобразование световых полей.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Прикладная оптика : [учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки 200200 - Оптотехника и оптическим специальностям] / [Л. Г. Бебчук и др.] ; под ред. Н. П. Заказнова. - СПб. [и др.], 2007. - 311, [1] с. : ил.
2. Ландсберг, Г. С. Оптика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. С. Ландсберг. - 6-е изд., стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 848 с. - ISBN 978-5-9221-0314-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421053> - Загл. с экрана.
3. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки: "Приборостроение", "Оптотехника" и др.] / Ю. Н. Дубнищев. - СПб. [и др.], 2011. - 383 с. : граф.
4. Стрелков С. П. Введение в теорию колебаний : учебник / С. П. Стрелков. - СПб. [и др.], 2005. - 437 с.

Дополнительная литература

1. Хаус Х. А. Волны и поля в оптоэлектронике / Х. Хаус ; пер. с англ. под ред. К. Ф. Шипилова. - М., 1988. - 430 с.

2. Ахманов С. А. Физическая оптика : учебник для вузов по направлению и специальности "Физика" / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 654 с. : ил. - На контртит.: Посвящ. 250-летию Моск. ун-та
3. Мандельштам Л. И. Лекции по теории колебаний / Л. И. Мандельштам. - М., 1972. - 470 с. : схемы
4. Пейн Г. Физика колебаний и волн : [учебное пособие] / Г. Пейн ; пер. с англ. А. А. Колоколова ; под ред. Г. В. Скроцкого. - М., 1979. - 389 с. : табл., схемы
5. Магнус К. Колебания : введение в исследование колебательных систем / К. Магнус ; пер. с нем. В. И. Сидорова, В. В. Филатова ; под ред. В. Д. Смирнова ; предисл. А. Ю. Ишлинского. - М., 1982. - 303 с. : ил.
6. Калинин В. И. Введение в радиофизику : учебное пособие для гос. ун-тов / В. И. Калинин и Г. М. Герштейн ; под ред. В. И. Калинина. - М., 1957. - 660 с.
7. Горелик Г. С. Колебания и волны : Введение в акустику, радиофизику и оптику: Учебное пособие для ун-тов / Г. С. Горелик; Под ред. С. М. Рытова. - М., 1959. - 572 с. : ил.
8. Рабинович М. И. Введение в теорию колебаний и волн : [учебное руководство для вузов] / М. И. Рабинович, Д. И. Трубецков. - М., 1992. - 456 с. : ил.
9. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т. 4. Оптика : Для физ. спец. вузов. - М., 1985. - 751 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. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : Учебное пособие / Ю. Н. Дубнищев; Новосиб гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 323 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Осциллограф ADS-2221MV	занятия по "основы оптики"

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Элементы аналитической механики

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 2, семестр : 4

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	85
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	72
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	59
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов опотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Элементы аналитической механики</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам опотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.об общих принципах аналитической механики;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2.особенности несвободных механических систем и обобщенных сил;	Лекции; Самостоятельная работа

3.уравнения движения систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.вариационные принципы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5.приложения аналитической механики.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.навыками практического использования математических методов при решении и анализе различных задач механики, основами теории эксперимента, методами моделирования физических явлений.	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Крамаренко Н. В. Теоретическая механика. Ч. 2 : конспект лекций / Н. В. Крамаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 119, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184324
2. Иродов, И. Е. Механика. Основные законы [Электронный ресурс] / И. Е. Иродов. - 10-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 309 с. : ил. - (Технический университет. Общая физика). - ISBN 978-5-9963-0063-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365653> - Загл. с экрана.
3. Диевский В. А. Теоретическая механика : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 150300 - "Прикладная механика"] / В. А. Диевский. - Санкт-Петербург [и др.], 2009. - 319, [1] с. : ил.
4. Митюшов Е. А. Теоретическая механика : [учебник для вузов по машиностроительным направлениям и специальностям] / Е. А. Митюшов, С. А. Берестова. - М., 2006. - 311, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Никитин Е. М. Теоретическая механика для техникумов : учебник / Е. М. Никитин ; под ред А. И. Аркуши. - М., 1983. - 334, [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. Левин В. Е. Аналитическая механика. Сборник задач : учебное пособие / В. Е. Левин, Д. А. Красноручкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 24, [3] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234015

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 наглядного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Голография и голографические измерения

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Голография и голографические измерения

ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
1.о технических и аппаратных средствах голографии,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
2.об основных видах голограмм и их характеристиках,	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
3.об основных способах голографической интерферометрии и их возможностях,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
4.об источниках искажений, погрешностях и способах их компенсации,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
5.о перспективах развития голографических методов и систем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.базовые определения и понятия, проблематику голографической записи, хранения и преобразования оптической информации,	Лекции; Лабораторные работы
7.круг задач, доступных для решения средствами голографии,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.метрологические возможности способов голографической интерферометрии,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.рациональные варианты решения наиболее характерных проблем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
10.ориентироваться в области голографии и голографической интерферометрии, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
11.обосновывать оптимальный вариант оптической схемы и выбор средств решения конкретных задач;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
12.реализовывать обработку оптических интерферограмм графическими и оптическими средствами,	Лекции; Лабораторные работы
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
13.записывать и обрабатывать разные типы голограмм на имеющихся в распоряжении оптических средах с применением разных источников излучения.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Гужов В. И. Математические методы цифровой голографии : учебное пособие / В. И. Гужов; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017
2. Ландсберг, Г. С. Оптика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. С. Ландсберг. - 6-е изд., стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 848 с. - ISBN 978-5-9221-0314-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421053> - Загл. с экрана.
3. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.: НИЯУ 'МИФИ';, 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Островский Ю. И. Голографическая интерферометрия : [монография] / Ю. И. Островский, М. М. Бутусов, Г. В. Островская. - М., 1977. - 339 с. : ил.
2. Козачок А. Г. Голографические методы измерений : Учеб. пособие. - Новосибирск, 1985. - 76 с.
3. Кольер Р. Оптическая голография / Р. Кольер, К. Беркхарт, Л. пер. с англ. под ред. Ю. И. Островского. - М., 1973. - 686 с.
4. Оптическая голография. В 2 т.. Т. 1 : пер. с англ. / [Ж. Апрель и др.] ; под ред. Г. Колфилда ; под ред. С. Б. Гуревича. - М., 1982. - 374 с. : ил., табл.. - Пред. указ. в 2 т..
5. Оптическая голография. В 2 т.. Т. 2 : пер. с англ. / [Ж. Апрель и др.] ; под ред. Г. Колфилда ; под ред. С. Б. Гуревича. - М., 1982. - 382-735 с. : ил., табл.
6. Козачок А. Г. Голографические методы исследования в экспериментальной механике / А. Г. Козачок. - М., 1984. - 175 с. : ил.
7. Кудрин А. Б. Прикладная голография : исследование процессов деформации металлов / А. Б. Кудрин, В. Г. Бахтин. - М., 1988. - 247, [2] с. : ил.
8. Комар В. Г. Изобразительная голография и голографический кинематограф / В. Г. Комар, О. Б. Серов. - М., 1987. - 282, [4] с., [8] л. ил.
9. Милер М. Голография : (теория, эксперимент, применение) / М. Милер ; пер с чеш. А. С. Сударушкина и В. И. Лусникова. - Л., 1979. - 206, [1] с. : ил.
10. Батерс Д. Голография и ее применение / Дж. Батерс ; пер. с англ. А. С. Тюфлина. - М., 1977. - 223 с. : ил.
11. Вест Ч. М. Голографическая интерферометрия : пер. с англ. / Ч. Вест, под ред. Ю. И. Островского. - М., 1982. - 504 с. : ил.
12. Голографические неразрушающие исследования / [К. С. Алексюфф и др.] ; ред. Роберт. К. Эрф ; пер. с англ. В. А. Егорова и В. А. Карасева ; под ред. В. А. Карасева. - М., 1979. - 445, [1] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Пергамент М. И. Методы исследований в экспериментальной физике : [учебное пособие для вузов по направлению "Прикладная математика и физика"] / М. И. Пергамент. - Долгопрудный, 2010. - 300 с. : ил., табл.

2. Денежкин Е. Н. Оптическая голография : учебное пособие / Е. Н. Денежкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 91 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_denezkin.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Mozilla Firefox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерная голография

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Компьютерная голография

ОПК.5.у1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

1.о технических и аппаратных средствах голографии,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
2.об основных видах голограмм и их характеристиках,	Лекции; Самостоятельная работа
3.об основных способах голографической интерферометрии и их возможностях,	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.об источниках искажений, погрешностях и способах их компенсации,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.y1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
5.о перспективах развития методов компьютерной голографии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.базовые определения и понятия, проблематику цифровой голографической записи, хранения и преобразования оптической информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
7.круг задач, доступных для решения средствами компьютерной голографии	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
8.метрологические возможности способов цифровой голографической интерферометрии,	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.5.y1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
9.рациональные варианты решения наиболее характерных проблем.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
10.ориентироваться в области цифровой голографии и голографической интерферометрии, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.5.y1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
11.обосновывать оптимальный вариант оптической схемы и выбор средств решения конкретных задач;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.1.y1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
12.реализовывать обработку цифровых интерферограмм программными средствами	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.5.y1 уметь провести эксперименты, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
13.записывать и обрабатывать разные типы голограмм на имеющихся в распоряжении цифровых системах с применением разных источников излучения.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Дудкин В. И. Квантовая электроника. Приборы и их применение : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 140400 - "Техническая физика"] / В. И. Дудкин, Л. Н. Пахомов. - М., 2006. - 432 с. : ил.

2. Ландсберг, Г. С. Оптика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. С. Ландсберг. - 6-е изд., стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 848 с. - ISBN 978-5-9221-0314-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421053> - Загл. с экрана.
3. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.: НИЯУ ' МИФИ '; 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Островский Ю. И. Голографическая интерферометрия : [монография] / Ю. И. Островский, М. М. Бутусов, Г. В. Островская. - М., 1977. - 339 с. : ил.
2. Козачок А. Г. Голографические методы измерений : Учеб. пособие. - Новосибирск, 1985. - 76 с.
3. Кольер Р. Оптическая голография / Р. Кольер, К. Беркхарт, Л. пер. с англ. под ред. Ю. И. Островского. - М., 1973. - 686 с.
4. Оптическая голография. В 2 т.. Т. 1 : пер. с англ. / [Ж. Апрель и др.] ; под ред. Г. Колфилда ; под ред. С. Б. Гуревича. - М., 1982. - 374 с. : ил., табл. - Пред. указ. в 2 т..
5. Оптическая голография. В 2 т.. Т. 2 : пер. с англ. / [Ж. Апрель и др.] ; под ред. Г. Колфилда ; под ред. С. Б. Гуревича. - М., 1982. - 382-735 с. : ил., табл.
6. Козачок А. Г. Голографические методы исследования в экспериментальной механике / А. Г. Козачок. - М., 1984. - 175 с. : ил.
7. Кудрин А. Б. Прикладная голография : исследование процессов деформации металлов / А. Б. Кудрин, В. Г. Бахтин. - М., 1988. - 247, [2] с. : ил.
8. Комар В. Г. Изобразительная голография и голографический кинематограф / В. Г. Комар, О. Б. Серов. - М., 1987. - 282, [4] с., [8] л. ил.
9. Милер М. Голография : (теория, эксперимент, применение) / М. Милер ; пер с чеш. А. С. Сударушкина и В. И. Лусникова. - Л., 1979. - 206, [1] с. : ил.
10. Батерс Д. Голография и ее применение / Дж. Батерс ; пер. с англ. А. С. Тюфлина. - М., 1977. - 223 с. : ил.
11. Вест Ч. М. Голографическая интерферометрия : пер. с англ. / Ч. Вест, под ред. Ю. И. Островского. - М., 1982. - 504 с. : ил.
12. Голографические неразрушающие исследования / [К. С. Алексюфф и др.] ; ред. Роберт. К. Эрф ; пер. с англ. В. А. Егорова и В. А. Карасева ; под ред. В. А. Карасева. - М., 1979. - 445, [1] с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Пергамент М. И. Методы исследований в экспериментальной физике : [учебное пособие для вузов по направлению "Прикладная математика и физика"] / М. И. Пергамент. - Долгопрудный, 2010. - 300 с. : ил., табл.
2. Денежкин Е. Н. Оптическая голография : учебное пособие / Е. Н. Денежкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 91 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_denezkin.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Mozilla Firefox

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптико-электронные системы хранения и обработки информации

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Оптико-электронные системы хранения и обработки информации</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. Физические основы оптико-электронных систем хранения и обработки информации.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература*Основная литература*

1. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.
2. Тарасов В. В. Двух- и многодиапазонные оптико-электронные системы с матричными приемниками излучения : учеб / В. В. Тарасов, Ю. Г. Якушенков. - М., 2007
3. Шишмарев В. Ю. Основы проектирования приборов и систем : учебник для бакалавров / В. Ю. Шишмарев. - М., 2011

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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. Федосеев В. И. Оптико-электронные приборы ориентации и навигации космических аппаратов : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Оптотехника" и специальности "Оптико-электронные приборы и системы" / В. И. Федосеев, М. П. Колосов. - М., 2007. - 247 с. : ил.

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 наглядного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Статистическая оптика

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Статистическая оптика</i>	
ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1. статистические проблемы взаимодействия световых полей с веществом;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

2.распространения оптических волн в случайно неоднородных и турбулентных средах;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.статистические проблемы приёма и обработки информации в оптическом диапазоне длин волн;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.определение шумов и флуктуации в источниках оптического излучения.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Физические основы лазерной технологии: Учебное пособие / Менушенков А.П., Неволлин В.Н., Петровский В. - М.:НИЯУ 'МИФИ';, 2010. - 212 с. ISBN 978-5-7262-1252-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566261> - Загл. с экрана.
2. Ахманов С. А. Физическая оптика : учебник для вузов по направлению и специальности "Физика" / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 654 с. : ил.. - На контртит.: Посвящ. 250-летию Моск. ун-та
3. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : [учебное пособие для вузов] / И. В. Савельев. - М., 2007. - 368 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Ахманов С. А. Введение в статистическую радиофизику и оптику : учебное пособие для вузов по физическим специальностям / С. А. Ахманов, Ю. Е. Дьяков, А. С. Чиркин. - М., 1981. - 640 с. : ил., табл., граф., схемы
2. Рытов С. М. Введение в статистическую радиофизику. Ч. 2 : учебное пособие для физических специальностей вузов / С. М. Рытов, Ю. А. Кравцов, В. И. Татарский ; под общ. ред. С. М. Рытова. - М., 1978. - 463 с. : ил.
3. Гудмен Д. Статистическая оптика / Дж. Гудмен ; пер. с англ. А. А. Кокина под ред. Г. В. Скроцкого. - М., 1988. - 527 с. : ил.
4. Клышко Д. Н. Фотоны и нелинейная оптика / Д. Н. Клышко. - М., 1980. - 256 с.
5. Перина Я. Квантовая статистика линейных и нелинейных оптических явлений / Я. Перина ; пер. с англ. А. В. Мухи ; под ред. П. А. Бакута. - М., 1987. - 368 с. : ил.
6. Шляйх В. П. Квантовая оптика в фазовом пространстве / В. П. Шляйх ; пер. с англ. под ред. В. П. Яковлева. - М., 2005. - 756 с. : ил.
7. Мандель Л. Оптическая когерентность и квантовая оптика : [пер. с англ.] / под ред. В. В. Самарцева. - М., 2000. - 895 с.
8. Мэйтлэнд А. Введение в физику лазеров / А. Мэйтлэнд, М. Данн ; пер. с англ. В. А. Батанова, под ред. С. И. Анисимова. - М., 1978. - 407 с. : табл., граф., схемы
9. Теория когерентных изображений / П. А. Бакут и др. ; под ред. Н. Д. Устинова. - М., 1987. - 263, [1] с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Спиридонов О. П. Физические основы твердотельной электроники : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / О. П. Спиридонов. - М., 2008. - 190, [1] с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оптико-волоконные системы

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	83
4	Лекции, час.	30
5	Практические занятия, час.	14
6	Лабораторные занятия, час.	30
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке оптических, оптико-электронных приборов и систем; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологий; в части следующих результатов обучения:

31. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Опτικο-волоконные системы

ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
1.о современном состоянии передачи информации методами волоконной оптики	Лекции; Самостоятельная работа
2.о различиях в подходах в передаче информации в волоконно-оптических системах и системах без направляющих элементов (радиосвязи, оптической связи в свободном пространстве)	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией	
3.о возможных путях создания высокоэффективных волоконно-оптических систем связи	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
4.о новых направлениях в создании и разработке волоконно-оптических систем связи , оптоволоконные сети	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией	
5.о вопросах решаемых для конкретных систем (например, в телефо-нии, железнодорожном транспорте, энергетике и т.д.)	Лекции; Лабораторные работы
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
6.объект (волоконно-оптические системы передачи информации, их элементный состав) и предмет курса (волоконно-оптические системы передачи информации как новая высокоэффективная среда для создания качественно нового уровня информационных систем и сетей связи)	Лекции; Лабораторные работы
ПК.3.31 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
7.задачи курса (выбор элементов волоконно-оптических системы и ме-тодов их расчета для каждого элемента и системы в целом), место во-локонно-оптических системы передачи информации как дисциплины, завершающей обучение бакалавров по данному направлению	Лекции; Лабораторные работы
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
8.понятие количества и скорости передачи информации, аналоговые и дискретные сигналы. Основные методы кодирования информации	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.основы распространение оптических волн в веществе. Фазовая, групповая скорость, затухание, отражение от границы двух сред	Лекции; Лабораторные работы

ПК.4.y1 уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	
10. методы повышения достоверности передачи, применение корректирующих кодов. Непрерывный, дискретный канал передачи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
11. методы производства волоконных световодов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
12. методы оценок шумов передатчика оптического сигнала, шумы приемника расчета помехоустойчивости волоконно-оптических систем передачи	Лекции; Практические занятия
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
13. показатели качества оптических систем передачи и методы повышения надежности систем передачи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.31 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
14. использовать физические основы, и основы теории передачи информации для постановки и решения задач построения сложных волоконно-оптических систем передачи	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
15. определять структуру построения ВОЛС с заданными характеристиками	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
16. создавать проекты ВОЛС	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
17. выбирать, обосновывать свой выбор, и использовать для расчета ВОЛС современную номенклатуру элементов в зависимости от особенностей системы, сравнивать результаты расчета, полученные различными методами, оценивать их точность	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
18. прогнозировать изменение характеристик ВОЛС при изменении условий функционирования	Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.4.y1 уметь проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических, оптико-электронных приборов и систем	
19. определять характеристики ВОЛС в ходе контрольных испытаний	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
20. выбирать предусматривать методы повышения скорости передачи системы в процессе ее эксплуатации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.3.31 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
21. представлять результаты решения отдельных задач, описание заданий в удобной для восприятия форме	Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
22. осуществлять самооценку и самоконтроль при расчете показателей ВОЛС как элементов так и системы в целом	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Ньюшков Б. Н. Волоконная оптика и волоконные лазерные системы. [В 2 ч.]. Ч. 1 : учебное пособие / Б. Н. Ньюшков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 53, [3] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/nyushkov.pdf>
2. Физические основы волоконной оптики: Учебное пособие / А.В. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 106 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-00966-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=309267> - Загл. с экрана.
3. Портнов Э. Л. Оптические кабели связи и пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи : учебное пособие по специальностям 071700 - "Физика и техника оптической связи", 200900 - "Сети связи и системы коммутации", 201000 - "Многоканальные телекоммуникационные системы" / Э. Л. Портнов. - М., 2007. - 461, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Лебедько Е. Г. Теоретические основы передачи информации : [учеб. пособие по специальности 200203 «Оптико-электронные приборы и системы» / Е. Г. Лебедько. – СПб. [и др.] : Лань, 2011. – 349 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Соболев В.С. Оптимальные оценки параметров оптических сигналов / В. С. Соболев. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011. – 135 с.
3. Семенов А. Б. Волоконная оптика в локальных и корпоративных сетях связи. - М., 1998. - 302 с. : ил.
4. Бутусов М. М. Волоконно-оптические системы передачи : Учебник для вузов связи для спец. 23. 06 "Многоканальная электросвязь" / М. М. Бутусов, С. М. Верник, С. Л. Галкин и др. - М., 1992. - 415 с.
5. Гроднев И. И. Волоконно-оптические линии связи : учебное пособие для электротехн. ин-тов связи специальности 2305 и 2306 / И. И. Гроднев. - М., 1990. - 223, [1] с. : ил.
6. Чео П. К. Волоконная оптика : приборы и системы / П. К. Чео ; пер. с англ. Г. И. Литвиновой и Ю. Т. Ларина. - М., 1988. - 278, [1] с. : ил.
7. ВОЛС. Волоконные оптические линии связи : справочник / [Л. М. Андрушко и др.] ; под ред. С. В. Свечникова и Л. М. Андрушко. - Киев, 1988. - 239, [1] с., : ил., табл., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Горлов Н. И. Волоконно-оптические линии передачи : методы и средства измерений параметров / Н. И. Горлов, И. В. Богачков. - М., 2009. - 188 с. : ил., табл.
2. Нечаев В. Г. Оптико-волоконные системы связи : учебное пособие [для 4 курса РЭФ дневного отделения] / В. Г. Нечаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 54 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_neshaev.rar

Специализированное программное обеспечение

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Оптический рефлектометр ТОПАЗ	занятия по волоконно-оптическим системам

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические технологии в медицине

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	83
4	Лекции, час.	30
5	Практические занятия, час.	14
6	Лабораторные занятия, час.	30
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Оптические технологии в медицине

ПК.5.y1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
1. об основных математических моделях взаимодействия лазерного излучения с веществом;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. основные методы моделирования взаимодействия лазерного излучения с веществом;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
3. основы спектрометрических методов в терапии и диагностике;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. основные лазерные медицинские технологии.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы
2. Гусев, В. Г. Оптические и оптоэлектронные устройства для биологии и медицины (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Гусев, Т. В. Мирина, Н. В. Мирин. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2012. – 266 с. - ISBN 978-5-9765-1520-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456262> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Приезжев А. В. Лазерная диагностика в биологии и медицине / А. В. Приезжев, В. В. Тучин, Л. П. Шубочкин. - М., 1989. - 237, [2] с.
2. Кольчужкин А. М. Введение в теорию прохождения частиц через вещество / А. М. Кольчужкин, В. В. Учайкин. - М., 1978. - 254, [1] с. : ил., табл.
3. Исимару А. Распространение и рассеяние волн в случайно-неоднородных средах. Т. 1 : [монография] / А. Исимару ; пер. с англ. Л. А. Апресяна, А. Г. Виноградова, З. И. Фейзулина. - М., 1981. - 280 с. : ил.
4. Исимару А. Распространение и рассеяние волн в случайно-неоднородных средах. Т. 2 : [монография] / А. Исимару ; пер. с англ. Л. А. Апресяна, А. Г. Виноградова, З. И. Фейзулина. - М., 1981. - 317 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. Мешалкин Ю. П. Основы медицинской физики : учебное пособие / Ю. П. Мешалкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 78, [1] с.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык в профессиональной деятельности

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3 4, семестры : 5 6 7 8

Физико-технический факультет

		Семестр			
№	Вид деятельности	5	6	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2	2	2
2	Всего часов	72	72	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	42	42	36
4	Лекции, час.	0	0	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36	36	30
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18	14	14	8
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	4	4	4	4
10	Самостоятельная работа, час.	30	30	30	36
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)				
12	Вид аттестации	3	3	3	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:
з1. знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
з2. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у1. уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

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>	
ПК.3.31 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
1. владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.31 знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами	
2. работа с источниками информации на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
3. особенности стиля деловой переписки, культуры диалогической и монологической речи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
4. понимать устное выступление оппонента, уметь аргументированно изложить свою точку зрения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
5. публичного выступления с докладом по профессиональной тематике	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алябьева А. Ю. English for Optics Students. Английский для студентов, изучающих оптику : учебное пособие / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 69, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230294
2. Коваленко И. Ю. Английский язык для физиков и инженеров : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Коваленко ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва, 2016. - 278 с. : ил., табл. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru.
3. Семёнов А.Л. Физика (Physics). Английский язык. Тексты для чтения, перевода и обсуждения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.Л. Семёнов, М.А. Никулина— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22225.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с. - На обл. не указан 2-й авт..
2. Курашвили Е. И. Английский язык для студентов-физиков. Первый этап обучения : учебник / Е. И. Курашвили. - М., 2002. - 317 с. : ил.
3. Курашвили Е. И. Английский язык для студентов-физиков. Второй этап обучения : учебное пособие / Е. И. Курашвили, И. И. Кондакова, В. С. Штрунова. - М., 2003. - 191 с. : ил.
4. Murphy R. English Grammar in Use with answers : A self-study reference and practice book for intermediate students / Raymond Murphy. - Cambridge, 2002. - 350 p. : ill. - Пер. загл.: Практическая грамматика английского языка: самоучитель для студентов на промежуточной стадии обучения с ответами..

5. 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.

Интернет-ресурсы

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. Алябьева А. Ю. Английский для студентов, изучающих оптику [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222071. - Загл. с экрана.
2. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190
3. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3754.rar>
4. 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
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. Миньяр-Белоручева А. П. Англо-русские обороты научной речи : методическое пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. - Москва, 2013. - 141, [1] с.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	DVD- плеер + видеомаянитофон Samsung	просмотр видеозаписей
2	Интерактивная доска	представление учебного материала и демонстрация презентаций
3	Проектор для интер.доски	представление учебного материала и демонстрация презентаций
4	Телевизор 32" Samsung LE32A330J1	просмотр видеозаписей
5	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	представление учебного материала и демонстрация презентаций
6	Персональный компьютер CPU Intel Celeron D 326 в комплекте	представление учебного материала и демонстрация презентаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технический иностранный язык

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3 4, семестры : 5 6 7 8

Физико-технический факультет

		Семестр			
№	Вид деятельности	5	6	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2	2	2
2	Всего часов	72	72	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42	42	42	36
4	Лекции, час.	0	0	0	0
5	Практические занятия, час.	36	36	36	30
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0	0	0
8	Аттестация, час.	2	2	2	2
9	Консультации, час.	4	4	4	4
10	Самостоятельная работа, час.	30	30	30	36
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)				
12	Вид аттестации	3	3	3	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
у1. уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у2. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Технический иностранный язык

ПК.3.31 знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
1. владеть навыками представления результатов научной работы на иностранном языке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
2. особенности стиля деловой переписки, культуры диалогической и монологической речи	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y1 уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке	
3. понимать устное выступление оппонента, уметь аргументированно изложить свою точку зрения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.y2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	
4. уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алябьева А. Ю. English for Optics Students. Английский для студентов, изучающих оптику : учебное пособие / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 69, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230294
2. Коваленко И. Ю. Английский язык для физиков и инженеров : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Коваленко ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва, 2016. - 278 с. : ил., табл. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru.
3. Семёнов А.Л. Физика (Physics). Английский язык. Тексты для чтения, перевода и обсуждения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.Л. Семёнов, М.А. Никулина— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22225.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Голицынский Ю. Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю. Голицынский, Н. Голицынская. - Санкт-Петербург, 2010. - 574, [1] с. - На обл. не указан 2-й авт..
2. Курашвили Е. И. Английский язык для студентов-физиков. Первый этап обучения : учебник / Е. И. Курашвили. - М., 2002. - 317 с. : ил.
3. Курашвили Е. И. Английский язык для студентов-физиков. Второй этап обучения : учебное пособие / Е. И. Курашвили, И. И. Кондакова, В. С. Штрунова. - М., 2003. - 191 с. : ил.
4. Murphy R. English Grammar in Use with answers : A self-study reference and practice book for intermediate students / Raymond Murphy. - Cambridge, 2002. - 350 p. : ill. - Пер. загл.: Практическая грамматика английского языка: самоучитель для студентов на промежуточной стадии обучения с ответами..

5. 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.

Интернет-ресурсы

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. Алябьева А. Ю. Английский для студентов, изучающих оптику [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222071. - Загл. с экрана.
2. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190
3. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3754.rar>
4. 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
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. Миньяр-Белоручева А. П. Англо-русские обороты научной речи : методическое пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. - Москва, 2013. - 141, [1] с.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	DVD- плеер + видеомаянитофон Samsung	просмотр видеозаписей
2	Интерактивная доска	представление учебного материала и демонстрация презентаций
3	Проектор для интер.доски	представление учебного материала и демонстрация презентаций
4	Телевизор 32" Samsung LE32A330J1	просмотр видеозаписей
5	Ноутбук Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	представление учебного материала и демонстрация презентаций
6	Персональный компьютер CPU Intel Celeron D 326 в комплекте	представление учебного материала и демонстрация презентаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы технического зрения

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	68
4	Лекции, час.	30
5	Практические занятия, час.	14
6	Лабораторные занятия, час.	14
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	76
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
32. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:
31. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Системы технического зрения

ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
1.о системном подходе к анализу систем технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.об основных характеристиках систем технического зрения;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
3.об особенностях изображений и спектров трехмерных объектов;	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
4.о новых тенденциях в области разработки систем технического зрения для контроля трехмерных промышленных изделий;	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
5.объект (системы технического зрения и их характеристики) и предмет курса (анализ и синтез систем технического зрения), задачи курса (применение существующих и разработка новых систем технического зрения для решения актуальных задач промышленного контроля);	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
6.основные оптические звенья, на основе которых синтезируются системы технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
7.особенности формирования и фильтрации изображений и их дифракционных картин (спектров) одномерных и двумерных объектов контроля;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.анализ полевых и частотных характеристик систем технического зрения на базе когерентно-оптических систем фильтрации изображений;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
9.использовать основы системного подхода для анализа и синтеза существующих и новых систем технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
10.вычислять структуру изображений объектов в теневых и корреляционных системах технического зрения, а также в системах технического зрения с фильтрацией (в т.ч. высокочастотной) изображений объектов;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
11.определять пространственные спектры изображений типичных контролируемых объектов и устанавливать связи между их геометрическими параметрами и характерными параметрами спектров;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
12.проектировать системы технического зрения для решения стандартных задач различного контроля;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	

Литература

Основная литература

1. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : [учебник для вузов по направлению 200200- "Оптотехника"] / Ю. Г. Якушенков. - М., 2011. - 566 с. : ил., табл.
2. Шапиро, Л. Компьютерное зрение [Электронный ресурс] / Л. Шапиро, Дж. Стокман; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 752 с.: ил. - (Лучший зарубежный учебник). - ISBN 978-5-9963-1312-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477782> - Загл. с экрана.
3. Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / [Клюев В. В. и др.] ; под ред. В. В. Клюева. - М., 2005. - 656 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
2. Системы технического зрения (принципиальные основы, аппаратное и математическое обеспечение) / [А. Н. Писаревский и др.] ; под ред. А. Н. Писаревского, А. Ф. Чернявского. - Л., 1988. - 423, [1] с. : ил.
3. Хорн Б. К. Зрение роботов / Б. К. П. Хорн ; пер. с англ. И. М. Бродской, Е. Ю. Зуевой, А. Ю. Каргашина ; под ред. Е. И. Кугушева, Ю. А. Садова. - М., 1989. - 487, [1] с. : ил.
4. Гудмен Д. Введение в Фурье-оптику / Дж. Гудмен ; пер. с англ. В. Ю. Галицкого и М. П. Головея ; под ред. Г. И. Косоурова. - М., 1970. - 364 с. : ил., граф., схемы
5. Чугуй Ю. В. Исследование и разработка методов Фурье-оптики для измерения геометрических параметров изделий : дис. ... канд. техн. наук в форме науч. докл. : 05.11.16 / Чугуй Юрий Васильевич ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1992. - 49 с.
6. Папулис А. Теория систем и преобразований в оптике : [монография] / А. Папулис ; пер. с англ. под ред. В. И. Алексеева. - М., 1971. - 495 с. : табл., схемы
7. Котлецов Б. Н. Микроизображения : оптические методы получения и контроля / Б. Н. Котлецов. - Л., 1985. - 238, [2] с.
8. Дуда Р. Распознавание образов и анализ сцен / Р. Дуда, П. Харт ; пер. с англ. Г. Г. Вайнштейна, А. М. Васьковского ; под ред. В. Л. Стефанюка. - М., 1976. - 511 с. : ил.
9. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. В 2 кн.. Кн. 1 : [монография] / У. Прэтт ; пер. с англ. под ред. Д. С. Лебедева. - М., 1982. - 310 с. : ил., граф.
10. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. В 2-х кн.. Кн. 2 : [монография] / У. Прэтт ; пер. с англ. под ред. Д. С. Лебедева. - М., 1982. - 790 с. : ил., табл., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011

Специализированное программное обеспечение

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы наружного наблюдения

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 8

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	68
4	Лекции, час.	30
5	Практические занятия, час.	14
6	Лабораторные занятия, час.	14
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	36
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	76
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
32. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:
31. знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Системы наружного наблюдения

ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
1.о системном подходе к анализу систем технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.об основных характеристиках систем технического зрения;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
3.об особенностях изображений и спектров трехмерных объектов;	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
4.о новых тенденциях в области разработки систем технического зрения для контроля трехмерных промышленных изделий;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.объект (системы технического зрения и их характеристики) и предмет курса (анализ и синтез систем технического зрения), задачи курса (применение существующих и разработка новых систем технического зрения для решения актуальных задач промышленного контроля);	Лекции; Лабораторные работы
6.основные оптические звенья, на основе которых синтезируются системы технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
7.особенности формирования и фильтрации изображений и их дифракционных картин (спектров) одномерных и двухмерных объектов контроля;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.анализ полевых и частотных характеристик систем технического зрения на базе когерентно-оптических систем фильтрации изображений;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
9.использовать основы системного подхода для анализа и синтеза существующих и новых систем технического зрения;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
10.вычислять структуру изображений объектов в теневых и корреляционных системах технического зрения, а также в системах технического зрения с фильтрацией (в т.ч. высокочастотной) изображений объектов;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
11.определять пространственные спектры изображений типичных контролируемых объектов и устанавливать связи между их геометрическими параметрами и характерными параметрами спектров;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ОПК.3.32 базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
12.проектировать системы технического зрения для решения стандартных задач различного контроля;	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.9.31 знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологиями	
13.определять основные характеристики систем технического зрения.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011
2. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.
3. Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / [Клюев В. В. и др.] ; под ред. В. В. Клюева. - М., 2005. - 656 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
2. Системы технического зрения (принципиальные основы, аппаратное и математическое обеспечение) / [А. Н. Писаревский и др.] ; под ред. А. Н. Писаревского, А. Ф. Чернявского. - Л., 1988. - 423, [1] с. : ил.
3. Хорн Б. К. Зрение роботов / Б. К. П. Хорн ; пер. с англ. И. М. Бродской, Е. Ю. Зуевой, А. Ю. Каргашина ; под ред. Е. И. Кугушева, Ю. А. Садова. - М., 1989. - 487, [1] с. : ил.
4. Гудмен Д. Введение в Фурье-оптику / Дж. Гудмен ; пер. с англ. В. Ю. Галицкого и М. П. Головея ; под ред. Г. И. Косоурова. - М., 1970. - 364 с. : ил., граф., схемы
5. Чугуй Ю. В. Исследование и разработка методов Фурье-оптики для измерения геометрических параметров изделий : дис. ... канд. техн. наук в форме науч. докл. : 05.11.16 / Чугуй Юрий Васильевич ; Новосиб. электротехн. ин-т. - Новосибирск, 1992. - 49 с.
6. Папулис А. Теория систем и преобразований в оптике : [монография] / А. Папулис ; пер. с англ. под ред. В. И. Алексеева. - М., 1971. - 495 с. : табл., схемы
7. Котлецов Б. Н. Микроизображения : оптические методы получения и контроля / Б. Н. Котлецов. - Л., 1985. - 238, [2] с.
8. Дуда Р. Распознавание образов и анализ сцен / Р. Дуда, П. Харт ; пер. с англ. Г. Г. Вайнштейна, А. М. Васьковского ; под ред. В. Л. Стефанюка. - М., 1976. - 511 с. : ил.
9. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. В 2 кн.. Кн. 1 : [монография] / У. Прэтт ; пер. с англ. под ред. Д. С. Лебедева. - М., 1982. - 310 с. : ил., граф.
10. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. В 2-х кн.. Кн. 2 : [монография] / У. Прэтт ; пер. с англ. под ред. Д. С. Лебедева. - М., 1982. - 790 с. : ил., табл., схемы

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : [учебник для вузов по направлению 200200- "Оптотехника"] / Ю. Г. Якушенков. - М., 2011. - 566 с. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Лазерные системы и технологии

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.13 способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Лазерные системы и технологии

ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
1.о системном подходе к постановке лазерных аналитических исследований и лазерных технологий на этапах от их проектирования до эксплуатации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.13.z1 знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	
2.о методах анализа данных о лазерных технологических процессах и изделиях, являющихся объектами этих процессов	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.о методах управления качеством по моделям стандартов ИСО 9001-9004	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
4.о системах контроля, применяемых для получения информации о технологических системах и производимых изделиях	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
5.о лазерных методах и средствах испытаний продукции, проводимых с целью оценки ее качественных и количественных характеристик.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6.Объект (технологический процесс и изделия, производимые в ходе выполнения технологического процесса) и предмет курса (лазерные системы и технологии), задачи курса (уметь использовать специфику физики взаимодействия высокоинтенсивного лазерного излучения с веществом).	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.Особенности использования лазеров для решения конкретных аналитических и технологических задач.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.13.z1 знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	
8.Основные параметры лазерных технологических систем и лазерных аналитических методов и аппаратуры.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
9.Методы расчета характеристик лазерных технологических систем и аналитической аппаратуры.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
10.Методы управления качеством лазерных аналитических исследований и технологий.	Лекции; Лабораторные работы
11.Методы проектирования оптимальной структуры лазерных технологических систем.	Лекции; Лабораторные работы
12.Использовать основы лазерной физики, оптики и физики взаимодействия излучения с веществом для постановки и решения аналитических и технологических задач.	Лекции; Практические занятия
13.Определять характеристики лазерных систем в зависимости от конкретной ситуации.	Лекции; Практические занятия
14.Выдвигать и проверять гипотезы о характере анализируемых физико-химических процессов и достижении конкретной технологической задачи.	Лекции
15.Интерпретировать результаты лазерно-спектроскопического анализа данных о технологической системе и продукции.	Лекции

16.Проводить лазерные аналитические исследования и лазерные технологические процессы	Лекции
17.Определять влияние разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики аналитических исследований и лазерно-технологического процесса.	Лекции; Лабораторные работы
18.Проектировать оптимальную структуру постановки лазерных аналитических и технологических процессов.	Лекции; Лабораторные работы
19.Проектировать планы выборочного контроля продукции при составлении контрактов на ее поставку.	Лекции; Лабораторные работы
20.Применять методы диагностики неисправностей лазерной аналитической и технологической аппаратуры.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.13.z1 знать нормативные документы и правила разработки планов конструкторско-технологических работ и контроля их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	
21.Проектировать постановку лазерных технологий и аналитических исследований.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
22.Применять автоматизированное программное обеспечение в производственных задачах.	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Абрамочкин Е. Г. Современная оптика гауссовых пучков [Электронный ресурс] / Е. Г. Абрамочкин, В. Г. Волостников. – М. : Физматлит, 2010. – 184 с. . – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/67697/>. – Загл с экрана.
2. Оптические телекоммуникационные системы: Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов, Р.М. Шарафутдинов; Под ред. В.Н. Гордиенко - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. (п) ISBN 978-5-9912-0146-9, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318817> - Загл. с экрана.
3. Ахманов С. А. Статистическая радиофизика и оптика : случайные колебания и волны в линейных системах [Электронный ресурс] / С. А. Ахманов, Ю. Е. Дьяков, А. С. Чиркин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 425 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/67715/>. – Загл с экрана.

Дополнительная литература

1. Коротеев Н. И. Физика мощного лазерного излучения / Н. И. Коротеев, И. Л. Шумай. - М., 1991. - 309, [1] с. : ил.
2. Зубов В. А. Методы измерения характеристик лазерного излучения / В. А. Зубов. - М., 1973. - 190, [1] с. : ил.
3. Аналитическая лазерная спектроскопия / [К. Сакчи и др.] ; ред. Н. Оменетто ; пер. с англ. Н. Б. Зорова под ред Ю. Я. Кузякова. - М., 1982. - 606, [2] с. : ил., схемы, фото,табл.
4. Лазерная аналитическая спектроскопия / [В. С. Антонов, и др.] ; отв. ред. В. С. Лехотов ; АН СССР, Ин-т спектроскопии. - М., 1986. - 617 с. : ил.
5. Протопопов В. В. Инфракрасные лазерные локационные системы / В. В. Протопопов, Н. Д. Устинов. - М., 1987. - 174, [1] с. : ил.
6. Фемтосекундная атмосферная оптика = Femtosecond atmospheric optics / [Д. В. Апексимов и др.] ; под общ. ред. С. Н. Багаева, Г. Г. Матвиенко ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т лазер. физики, Ин-т оптики атмосферы. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2010 – 237 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. Латыев С. М. Конструирование точных (оптических) приборов : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки бакалавриата "Приборостроение", "Опtotехника", "Фотоника и оптоинформатика", "Лазерная техника и лазерные технологии" и специальности "Электронные и оптикоэлектронные приборы и системы специального назначения"] / С. М. Латыев. - Санкт-Петербург [и др.], 2015. - 554 с. : ил., табл.

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 наглядного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Нелинейная оптика

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оплотехники для их исследования на базе стандартных пакетов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Нелинейная оптика

ПК.1.у1 уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам оптотехники для их исследования на базе стандартных пакетов	
1.основные явления и законы когерентной и нелинейной оптики	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	
2.методами анализа оптических и оптико-физических схем приборов и наблюдаемых явлений	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
3.современными методами анализа и расчёта нелинейного взаимодействия излучения с веществом	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.у1 уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	
4.терминологией, используемой в когерентной и нелинейной оптике	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.основные принципы формирования когерентного и частично когерентного оптического изображения, факторы, определяющие качество изображения	Лекции; Лабораторные работы

Литература

Основная литература

1. Агравал Г. П. Применение нелинейной волоконной оптики : учебное пособие / Говинд Агравал ; под науч. ред. И. Ю. Денисюка ; [пер. В. И. Кузина]. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 591 с. : ил.
2. Физические основы лазерной технологии: Учебное пособие / Менушенков А.П., Неволин В.Н., Петровский В. - М.:НИЯУ &ap0s;МИФИ&ap0s;, 2010. - 212 с. ISBN 978-5-7262-1252-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566261> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Гудмен Д. Статистическая оптика / Дж. Гудмен ; пер. с англ. А. А. Кокина под ред. Г. В. Скроцкого. - М., 1988. - 527 с. : ил.
2. Ахманов С. А. Физическая оптика : [учебник для вузов по направлению и специальности "Физика"] / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин. - М., 1998. - 656 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. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Экономика и управление производственными системами

в составе дисциплин: Экономика предприятия

Управление производственными системами

Образовательная программа: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

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

Литература

Интернет-ресурсы

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика предприятия

Образовательная программа: 12.03.02 Опототехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	39
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	3
10	Самостоятельная работа, час.	15
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з5. знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
у2. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у3. уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. знать нормативные документы и правила оформления презентаций, научно-технические отчетов по результатам выполненной работы, уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

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.у2 уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
2. уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.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.у3 уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели	
4. уметь определять и анализировать финансовые показатели деятельности предприятия и его эффективность	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

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: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 6

Физико-технический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1,5
2	Всего часов	54
3	Всего занятий в контактной форме, час.	39
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	3
10	Самостоятельная работа, час.	15
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:
з3. знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з4. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у4. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
у5. уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Управление производственными системами	
ОК.3.33 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.3.4 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.3.5 уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения	
10.знать подходы и принципы организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов промышленных предприятий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
11.уметь проводить экономическое обоснование инвестиций в развитие производства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - Москва, 2017
2. Горелик О. М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : [учебное пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" и др.] / О. М. Горелик. - М., 2011. - 269, [1] с. : табл.
3. Производственный менеджмент: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, К.Б. Герасимов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0435-4, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505711> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Васильева Л. Н. Моделирование микроэкономических процессов и систем : [учебник по специальности "Информационный менеджмент"] / Л. Н. Васильева, Е. А. Деева. - М., 2009. - 391, [1] с. : ил., табл.
2. Структурная трансформация и устойчивость производственных систем: Монография / Э.Н. Кузьбожев, О.В. Шугаева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 92 с.: 60х88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-005714-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем: Уч. пос. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки "Экономика"/Криворотов В.В., Калина А.В., Ерыпалов С.Е.-М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015-351 с.: 60х90 1/16 -(Magister) (П) ISBN 978-5-238-02697-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

4. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009610-0, 400 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449244> - Загл. с экрана.
5. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=248883> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Корпоративное управление [Электронный ресурс]. - ООО "Альт-Инвест", 1998-2017. - Режим доступа : <http://www.cfin.ru/>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Управление производством [Электронный ресурс] : деловой портал. - 2010-2017. - Режим доступа : <http://www.up-pro.ru/>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Тишкова Р. Г. Экономика и управление производственными системами [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Р. Г. Тишкова, О. А. Кислицына ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232790. - Загл. с экрана.
2. Управление производственными системами : методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Экономика и управление производственными системами" (модуль "Управление производственными системами") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: О. А. Кислицына, А. В. Чуваев]. - Новосибирск, 2016. - 33, [4] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233798

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникационная культура Интернета

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 3, семестр : 5

Физико-технический факультет

		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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
32. знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
32. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Коммуникационная культура Интернета

ОПК.2.32 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
ОК.5.32 знать особенности делового общения на русском и иностранном языках	
4. имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
5. знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
6. имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
8. знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
9. знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявляемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
10. знает коммуникативные жанры Интернета	Лекции; Самостоятельная работа
11. владеет основными нормами современного русского языка	Практические занятия; Самостоятельная работа
12. умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
13. умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
14. владеет игровыми формами интернет-коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15. умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	Практические занятия; Самостоятельная работа
16. умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	Практические занятия; Самостоятельная работа
17. знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
18. умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	Практические занятия; Самостоятельная работа
19. имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
20. знает социальную иерархию интернет-коммуникации	Практические занятия; Самостоятельная работа
21. знает этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	Практические занятия
22. умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.32 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	
23. знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	Практические занятия; Самостоятельная работа
24. умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	Практические занятия; Самостоятельная работа
25. владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник для вузов / [А. И. Дунев и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. - М., 2009. - 493, [2] с. - Авт. указаны на обороте тит. л.
2. Голуб И. Б. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / И. Б. Голуб. - М., 2009. - 431 с.
3. Интернет-коммуникация как новая речевая формация : коллективная монография / [С. И. Агаюлова и др. ; науч. ред.: Т. Н. Колокольцева, О. В. Лутовинова]. - Москва, 2014. - 322, [1] с. - Авт. указаны на 322-й с.
4. Кротова А. Г. Стилистика русского языка в заданиях и упражнениях : учебное пособие / А. Г. Кротова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 50, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203081

Дополнительная литература

1. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / [Л. М. Алексеева и др.] ; под ред. М. Н. Кожин. - 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)	Применяется на лекционных и практических занятиях для демонстрации презентаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные системы и сети

Образовательная программа: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет

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

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по поставленной задаче исследования в области оптотехники
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов; в части следующих результатов обучения:
у1. принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Информационные системы и сети</i>	
ОПК.6.y1 уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по поставленной задаче исследования в области оптоэлектроники	
1. модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
2. теоретические основы современных информационных сетей	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.y2 уметь проводить расчеты основных характеристик аналоговых и цифровых электронных систем;	
3. реализовывать основные этапы построения сетей; иерархия моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информацией в сетях	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.12.y1 принимать участие в процессе внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических и оптико-электронных приборов и их элементов	
4. технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Могилев А. В. Практикум по информатике : [учебное пособие] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - Москва, 2009. - 606, [1] с. : ил., табл.
2. Могилев А. В. Информатика : [учебное пособие по педагогическим специальностям] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - Москва, 2009. - 840, [1] с. : ил., табл.
3. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435900> - 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. 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 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

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. Теория.ru. Журнал «Теория и практика физической культуры» [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа : <http://teoriya.ru/ru>. – Загл. с экрана.
4. Теория.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: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет,

		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: 12.03.02 Оптотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр: 1

Физико-технический факультет

		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: 12.03.02 Опотехника, профиль: Оптические информационные технологии

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

		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