

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Иностраный язык**

: 12.03.03

-  
: 1 2, : 1 2 3 4  
-

		1	2	3	4
1	( )	2	3	3	2
2		72	108	108	72
3	, .	45	84	84	45
4	, .	0	0	0	0
5	, .	36	72	72	36
6	, .	0	0	0	0
7	, .	10	30	24	8
8	, .	2	2	2	2
9	, .	7	10	10	7
10	, .	27	24	24	27
11	( , , )				
12					

**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:**

1.
5. , ,
6. ,

, , , ) (	
-----------	--

<b>.5. 1</b>
--------------

1. требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры	;
<b>.5. 5</b>	,
2. реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению	;
<b>.5. 6</b>	,
3. порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты	;

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](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.

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.

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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232755). - Загл. с экрана.
3. Калинин О. А. Company Structure [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Калинин, Т. Б. Ганичева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232555](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232555). - Загл. с экрана.
4. Иностраный 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232750). - Загл. с экрана.
5. Иностраный 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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232706). - Загл. с экрана.

- 10.** Английский язык. Базовый курс. Elementary (A2). Ч. 2 : методические указания для студентов I 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 I 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 I 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](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](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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212895). - Загл. с экрана.

## 1 АBBYU Lingvo

-

1	DVD- + Samsung	
2		,

3	.	,
4	32" Samsung LE32A330J1	
5	Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	,
6	CPU Intel Celeron D 326	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Философия**

: 12.03.03

-  
: 1, : 2  
-

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.1 способность формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний; в части следующих результатов обучения:</b>
1.
2. ,
3. ,

, , , ) (	
-----------	--

<b>.1. 1</b>
1.знать предпосылки возникновения философского знания ; ;

2.знать предмет, разделы и функции философии	;	;
3.знать историю философского знания	;	;
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	;	;
5.знать содержание и проблематику философской теории познания, ее основные формы и стратегии	;	;
6.знать философские концепции науки и техники	;	;
7.знать философское содержание проблемы возникновения, природы и сущности сознания	;	;
8.знать основы философской антропологии	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	;	;
<b>.1. 1</b>		
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	;	;
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	;	;
<b>.1. 1</b>		
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
16.уметь совершать философский этический анализ поступков человека и поведения общества в целом	;	;

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152664)

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

3. Кушнаренко С. П. **Философия в художественной литературе : методология философской интерпретации, основанная на православной онтологии : [монография] / С. П. Кушнаренко ; Новосибир. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 405, [2] с. - Парал. тит. л. англ.**
4. Засядь-Волк Ю. В. **Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие / Ю. В. Засядь-Волк; Новосибир. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011**
5. Крюков В. В. **Философия : [учебник для технических вузов] / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2013. - 210, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000182269](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182269)**

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.**

-

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/>

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](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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bazhutina.pdf)**
3. Глухачев В. В. **Философия. Методические указания к написанию реферата [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. В. Глухачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib\\_1621\\_1327253770.docx](http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_1621_1327253770.docx). - Загл. с экрана.**

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
История**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; в части следующих результатов обучения:**

1.	
2.	- ,
1.	-
2.	-

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 1</b>	
1.о месте России во всемирной истории	; ;
2.о периодизации отечественной истории	; ;
3.общие закономерности и национальные особенности становления и эволюции российской государственности	; ;
<b>.2. 2</b>	
4.программы преобразований страны на разных этапах развития, имена реформаторов	; ;
5.историю общественно-политической мысли, взаимоотношения власти и общества в России	; ;
6.историю политических институтов российского общества	; ;
<b>.2. 1</b>	
7.систематизировать исторические факты и формулировать аргументированные выводы	; ;
<b>.2. 2</b>	
8.работать с научно-исторической и публицистической литературой	; ;
9.устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов	; ;
<b>.2. 1</b>	
10.участия в полемике по дискуссионным вопросам истории России.	; ;
<b>.2. 2</b>	
11.знает характерные особенности и основные этапы развития культурно-исторических эпох, направлений мировой культуры	; ;

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](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.

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. Тяжелникова; 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.

-

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/>

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](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](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>

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

-

1	(	)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Математический анализ**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1 2  
-

		1	2
1	( )	7	6
2		252	216
3	, .	167	164
4	, .	72	72
5	, .	72	72
6	, .	0	0
7	, .	18	0
8	, .	2	2
9	, .	21	18
10	, .	85	52
11	( , , )		
12			

**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:**

1.	
2.	
3.	
1.	
2.	

( , , , )	
-----------	--

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

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. 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.

1. Вахрушев Н. В. Специальные функции. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление : практикум [по главам 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.

-

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/>

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.

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Линейная алгебра**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	86
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	58
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

- |    |
|----|
| 1. |
| 2. |
| 2. |

**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:*

- |    |
|----|
| 2. |
|----|

(	
---	--

<b>.1. 1</b>	
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, определители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;	;
<b>.3. 2</b>	
2.вычислять скалярные, векторные и смешанные произведения для нахождения углов между векторами, площадей, объемов, работы и момента сил	; ;
3.исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений методами Крамера, обратной матрицы и Гаусса;	; ;
4.составлять уравнения геометрических объектов;	; ;
<b>.1. 2</b>	
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому виду;	; ;
<b>.1. 2</b>	
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.	; ;
<b>.1. 2</b>	
7.составлять матрицу линейного оператора в данном базисе;	;
8.находить собственные векторы линейного оператора;	; ;
<b>.3. 2</b>	
9.переводить информацию с языка конкретной задачи на язык математических символов и строить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;	; ;
<b>.1. 2</b>	
10.выбирать методы решения задач на основе анализа построенной математической модели.	; ;

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.

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/>

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. Пospelова. - 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023)

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Химия**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>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:</b>	
2.	, ;
1.	-
4.	-

, , , ) (	
-----------	--

<b>.3. 2</b>	
; ,	
1.о связи курса с другими дисциплинами направления и о его роли в подготовке обучающихся	
2.об основных понятиях и законах химии; о кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойствах соединений	; ;
3.о химических системах и химических процессах	; ;
4.о природе и характерных свойствах химической связи, типах химических реакций	; ;
5.об общих свойствах гомо- и гетерогенных систем	; ;
6.о возможных экологических последствиях химических процессов	; ;
<b>.3. 1</b>	
-	
7.о методах идентификации вещества	; ;
<b>.3. 2</b>	
; ,	
8.квантово-механическую модель строения атома и периодичность свойств химических элементов и их соединений	; ;
9.основные понятия и законы химической термодинамики и кинетики	; ; ;
10.основные понятия теории растворов электролитов и неэлектролитов; особенности комплексных и коллоидных растворов	; ; ;
11.основные понятия и законы электрохимии	; ; ;
12.классификацию коррозионных процессов, методы защиты металлов и сплавов металлов от коррозии	; ; ;
<b>.3. 4</b>	
-	
13.определять свойства химического элемента по электронной конфигурации и положению в периодической системе	; ;
14.записывать уравнения реакций, основные математические и кинетические выражения, описывающие химические процессы различного типа	; ; ;
<b>.3. 1</b>	
-	
15.рассчитывать количество, массы и концентрации вещества в гомо- и гетерогенных системах	; ; ;

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	; ; ;
<b>.3. 4</b> -	
17.устанавливать направление смещения химического равновесия реакций в зависимости от параметров системы	; ; ;
<b>.3. 1</b> -	
18.записывать схемы и модели гомо- и гетерогенных процессов, описывающие их свойства	; ; ;

1. Коровин Н. В. Общая химия : учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - М., 2008. - 556, [1] с. : ил.
2. Химия : [учебник для вузов по техническим направлениям и специальностям] / А. А. Гуров [и др.]. - М., 2007. - 777 с. : ил., табл.
3. Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-905554-40-7, 400 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=421658> - Загл. с экрана.

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.

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/>

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](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. Афолина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 118 с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000181263](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214943). - Загл. с экрана.

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

-

1	,	2

1	pH- pH-150	3
2		2

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физика**

: 12.03.03

-  
: 1 2, : 1 2 3 4  
-

		1	2	3	4
1	( )	3	7	9	9
2		108	252	324	324
3	, .	66	167	260	260
4	, .	18	72	90	90
5	, .	36	36	72	72
6	, .	0	36	72	72
7	, .	18	0	0	0
8	, .	2	2	2	2
9	, .	10	21	24	24
10	, .	42	85	64	64
11	( , , )				
12					

**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:**

4. ,

4.

**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:**

3. ,

3. ,

5.

(	
---	--

<b>.1. 4</b>	
1.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	;
<b>.1. 4</b>	
2.уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира	;
<b>.3. 3</b>	
3.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	;
<b>.3. 3</b>	
4.уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	;
<b>.3. 5</b>	
5.выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	;

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](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](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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229627)

1. Киттель Ч. Механика. Берклевский 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. Берклевский 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.

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/>

1. Механика и термодинамика : лабораторный практикум по физике для 1-го и 2-го курсов всех факультетов и форм обучения / Новосибир. 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](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](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](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](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](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](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.** 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169024)

**15.** 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](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Oznobichin.rar)

**16.** 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. Спудай, В. Н. Шмыков, Н. С. Сафронова]. - Новосибирск, 2007. - 35, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3374.rar>

**17.** 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181979)

**18.** Колебания, волны, оптика. Сборник задач, заданий и упражнений : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Спудай, В. Н. Шмыков, Н. С. Сафронова]. - Новосибирск, 2014. - 37, [2] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000199522](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199522)

**1** Microsoft Windows

**2** Microsoft Office

-

1	( )	

1	( Internet )	Internet

1	( )	
2		
3	" , "	

4		
5		
6	ELVIS/PCI-6251	NI
7		
8		
9		
10		
11	( )	
12		
13		
14		
15	17"	Symposium ID370
16	3- 1	
17		
18	2	

1	28	VIRTLAB
2	29	VIRTLAB
3		

1	5 BenQ Projector MX501 (DLP, 2700 , 4000:1, 1024 768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, , 2D/3D)	
2	( 25DVD)	
3	40" Samsung LE40C530F	
4	40" Samsung LE40C530F(4 .,206 .)	
5	TDS-1002B	
6	TDS-2002B	
7		
8		
9	DPAPEP	
10	1-64	
11	1-77	

12	SONY DCR-SR65E	
13		
14	-5	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информатика**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1 2  
-

		1	2
1	( )	2	3
2		72	108
3	, .	58	61
4	, .	18	36
5	, .	0	0
6	, .	36	18
7	, .	16	2
8	, .	2	2
9	, .	2	5
10	, .	14	47
11	( , , )		
12			

**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:**

1.
2.
1.
2.
3.
4.
5.
6.

7.
8.

(	
---	--

<b>.2. 2</b>	
1.о разделах информатики, ее структуре	; ;
<b>.2. 3</b>	
2.о программных, технических и прикладных средствах информатики	; ;
<b>.2. 2</b>	
3.базовые определения и понятия, проблематику информатики и ее основные разделы	; ;
<b>.2. 5</b>	
4.требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам информатики	; ;
<b>.2. 7</b>	
5.структуры, назначения, особенности и краткую характеристику функциональных возможностей различных информационных технологий, формальных, технических (аппаратных, программных, математических, методических и т.п.) средств их поддержки	; ;
<b>.2. 5</b>	
6.программировать на языках высокого уровня	; ;
<b>.2. 1</b>	
7.знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	; ;
<b>.2. 2</b>	
8.о теоретических и практических проблемах информатики как области знаний и практической деятельности человека, связанных с информационными процессами в природе, обществе и технике	; ;
<b>.2. 1</b>	
9.уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	; ;
<b>.2. 2</b>	
10.уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	; ;
<b>.2. 2</b>	

11.о месте и роли информатики в обществе и природе	;
<b>.2. 4</b>	
12.владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
<b>.2. 5</b>	
13.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
<b>.2. 6</b>	
14.уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	
<b>.2. 7</b>	
15.уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	;
<b>.2. 8</b>	
16.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	;
<b>.2. 2</b>	
17.ориентироваться в области информатики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области	;
<b>.2. 1</b>	
18.обосновывать выбор средств для решения конкретных задач	;
<b>.2. 5</b>	
19.ориентироваться в структурах программных и технических средств информатики, их возможностях, назначениях, перспективах развития	;
<b>.2. 2</b>	
20.соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
<b>.2. 1</b>	
21.владеет методами информационных технологий	

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.: 60x90 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

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..

-

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/>

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.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	(	Internet
	Internet )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Введение в направление**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1  
-

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	1
<b>2</b>		36
<b>3</b>	, .	17
<b>4</b>	, .	0
<b>5</b>	, .	8
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	8
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	19
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:**

3.
2. ,
3.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.7. 3</b>	
1. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	;
<b>.7. 3</b>	

2.этические и эстетические нормы профессиональной деятельности;	;
3.особенности образовательной среды и организации учебного процесса;	;
4.выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру.	;
<b>.7. 2</b>	,
5.об основах информационной культуры и информационных ресурсах университета;	;
<b>.7. 3</b>	
6.траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни;	;

1. 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.

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.

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/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

1	( ) , ,	
---	---------	--

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электротехника

: 12.03.03

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	78
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	66
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:**

1.

**Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:**

1.

--	--

### **.3. 1**

**1.** О различных математических моделях электромагнитных устройств и подходах, используемых при моделировании важнейших электромагнитных процессов

; ; ;

2. Об общих подходах к анализу стационарного состояния, установившихся и переходных процессов в электрических цепях.	;	;
3. Основные определения, теоремы и законы теории цепей с конечным числом сосредоточенных и распределенных элементов.	;	;
4. Методы измерения основных величин электротехники.		;
5. Провести как натурный, так и компьютерный эксперимент при исследовании электрических цепей; обрабатывать полученные результаты экспериментов.		
6. Использовать для анализа электрических цепей современные компьютерные программные продукты	;	;
<b>.4. 1</b>	.	
7. Способы отражения реальных физических явлений в виде различных электрических схем замещения	;	;
8. Об основных положениях и требованиях по организации проведения экспериментальных исследований		
9. методами проведения измерений и исследований, обработки полученных результатов		;
10. В письменной и устной форме правильно (логично) оформить результаты теоретического и экспериментального исследования		;
11. Излагать основной теоретический материал с объяснением, с приведением примеров, используя при изложении язык слов, формул и образов (графики и схемы).	;	;

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

2. Атабеков Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Атабеков. - 7-е изд. — Санкт-Петербург : изд-во «Лань», 2009. — 592 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.

3. Попов В. П. Основы теории цепей : учебник для вузов по направлению "Радиотехника" / В. П. Попов. - М., 2007. - 574, [1] с. : ил.

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

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

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. Сапсалева А. В. Основы теории цепей : курс лекций / А. В. Сапсалева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 114, [1] с. : ил.

6. 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>
7. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152884)
8. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.

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/>

1. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232252)
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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230291)
3. Основы теории цепей. Практический курс : [учебное пособие / Б. В. Литвинов и др.]. - Новосибирск, 2011. - 346 с. : ил., схемы
4. 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. Сапсалёв и др.]. - Новосибирск, 2012. - 30, [2] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000174599](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174599)
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. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185268)

- 1 MathCAD 14
- 2 Autodesk AutoCAD
- 3 Multisim AcademicEdition

#### 4 Операционная система Windows XP

-

1	( Internet )	,

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Инженерная и компьютерная графика**

: 12.03.03

-  
: 1, : 2  
-

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:**

- |    |
|----|
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 4</b>		
1.имеет представление о возможностях графического редактора	;	;
<b>.2. 5</b>		
2.умеет создать чертеж детали в графическом редакторе	;	;
<b>.2. 6</b>		
3.имеет представление о возможностях графического интерфейса	;	;
<b>.2. 7</b>		
4.уметь выполнить сборочный чертеж и спецификацию для изделия, состоящего от двух до пяти деталей	;	;

1. Инженерная графика. Общий курс : учебник для вузов по техническим специальностям / [ Н. Г. Иванцовская и др. ] ; под ред. Н. Г. Иванцовской и В. Г. Булова. - 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106)

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.

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/>

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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235000). - Загл. с экрана.

## 1 Autodesk AutoCAD

-

1		
2	20	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Метрология, стандартизация и сертификация**

: 12.03.03

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	35
<b>4</b>	, .	14
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	14
<b>7</b>	, .	28
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	37
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:**

1.

**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:**

2.

**Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.12 готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; в части следующих результатов обучения:**

1.	-
<b>Компетенция ФГОС: ПК.13</b>	
<b>способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	-

(	)
---	---

<b>.1. 1</b>	
1. проведения метрологических работ и пользования отечественными стандартами и правилами.	; ;
<b>.7. 1</b>	-
2. правила выполнения сертификационных испытаний.	;
<b>.8. 1</b>	
3. уметь использовать нормативные документы в своей деятельности	
<b>.9. 2</b>	
4. уметь писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования	;
<b>.12. 1</b>	,
-	
5. формулировать, планировать и выполнять метрологические и сертификационные испытания	; ;
6. законодательную, теоретическую и практическую метрологию;	;
<b>.13. 1</b>	- , , ,
7. основы отечественной и международной стандартизации;	;

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 &apos;МИФИ&apos;, 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.

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.

-

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/>

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.

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

-

1		
2		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Безопасность жизнедеятельности**

: 12.03.03

-  
: 1, : 2  
-

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.10 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; в части следующих результатов обучения:**

1.	,
2.	-
1.	,
2.	
3.	

**Компетенция ФГОС: ОК.9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; в части следующих результатов обучения:**

1.	
1.	,

(	
---	--

<b>.10. 1</b>	
1.Виды и источники угроз производственной среды.	;
2.Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	;
3.Об экологических причинах возникновения региональных и глобальных проблем; о связи экологических условий с состоянием здоровья населения.	;
<b>.10. 2</b>	
4.Основные термины и определения.	;
<b>.9. 1</b>	
5.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты.	;
6.Основные виды воздействия производственных факторов на человека.	;
<b>.9. 1</b>	
7.Анализировать характерные для профессиональной деятельности опасные и вредные факторы.	
8.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	
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	;
<b>.10. 3</b>	
11.Об общих требованиях безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.	;
12.Выбирать средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от вида опасности	;
<b>.10. 1</b>	
13.Основы государственной политики в области охраны окружающей среды.	;
14.Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	;
15.Методы исследований условий труда.	;
<b>.10. 2</b>	
16.Понимать последствия загрязнений различного состава и оценивать экологическую ситуацию на ограниченной территории.	
17.О рациональной организации труда и отдыха	;

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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196959). - Загл. с экрана.

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.

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/>

1. Вредные и опасные производственные факторы. Ч. I : методические указания к лабораторным работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для всех факультетов и форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2000. - 59 с.
2. Баринов А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них : учебное пособие для вузов по специальности 033300 "Безопасность жизнедеятельности" / А. В. Баринов. - М., 2003. - 495 с. : ил.
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : конспекты лекций, тесты для самоконтроля, контрольные вопросы. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
4. Илюшов Н. Я. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование последствий землетрясений : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 65, [3] с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/ilysh.rar>
5. Обеспечение безопасности при работах в действующих электроустановках : лабораторная работа № 3 для электротехнических специальностей всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Сиводедов, О. С. Афанасьева]. - Новосибирск, 2005. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2005/2005\\_2987.pdf](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](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>

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( Internet )	Internet

--	--	--

1	- . - " -	
2	.	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы фотоники**

: 12.03.03

: 3 4, : 6 7

		6	7
1	( )	4	4
2		144	144
3	, .	64	64
4	, .	36	36
5	, .	0	0
6	, .	18	18
7	, .	26	28
8	, .	2	2
9	, .	8	8
10	, .	80	80
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:**

1.

<b>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	

--	--

<b>.1. 1</b>	
1. анализировать поставленные задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики	;
<b>.2. 1</b>	
2. применять математическое моделирование процессов и объектов фотоники и оптоинформатики на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	;
<b>.3. 1</b>	
3. проводить измерения и исследования различных объектов по заданной методике	;
<b>.4. 1</b>	
4. иметь навыки по наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем	;
<b>.5. 1</b>	
5. уметь обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	
<b>.6. 1</b>	
6. уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	;

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.

2. Оптика и фотоника. Принципы и применения: Учебное пособие: В 2 томах Том 1 / Салех Б., Тейх М.К., Дербов В.Л. - Долгопрудный:Интеллект, 2012. - 760 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91559-038-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408129> - Загл. с экрана.

3. 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.

4. 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

1. Элементарный учебник физики. Т. 3. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика : В 3 т. / Под ред. Г. С. Ландсберга. - М., 2001. - 656 с. : ил.
2. Дьюли У. Лазерная технология и анализ материалов : пер. с англ. Е. А. Верного, В. Н. Сошниковой / У. Дьюли. - М., 1986. - 502 [2] с. : ил.
3. Семенов Н. А. Техническая электродинамика : учебное пособие для электротехн. ин-тов связи / Н. А. Семенов. - М., 1973. - 479, [1] с. : схемы, черт.
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. Введение в интегральную оптику / под ред. М. Барноски, пер. с англ. под ред. Т. А. Шмаонова. - М., 1977. - 367 с. : ил., табл., схемы
6. 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.
7. Интегральная оптика : [монография] / под ред. Т. Тамира ; пер. с англ. В. А. Сычугова и К. Ф. Шипилова ; под ред. Т. А. Шмаонова. - М., 1978. - 344 с. : ил., табл.
8. 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

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/>

1. Панов М. Ф. Физические основы интегральной оптики : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Электроника и микроэлектроника"] / М. Ф. Панов, А. В. Соломонов, Ю. В. Филатов. - М., 2010. - 426, [1] с. : ил.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы оптоинформатики**

: 12.03.03

-  
: 4, : 7 8  
-

		7	8
1	( )	4	4
2		144	144
3	, .	81	66
4	, .	36	30
5	, .	18	14
6	, .	18	14
7	, .	32	40
8	, .	2	2
9	, .	7	6
10	, .	63	78
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.1. 1</b>		
1. Общие понятия оптических информационных технологий;	;	;
<b>.2. 1</b>		
2. Физические основы оптической записи изображений;	;	;
<b>.1. 1</b>		
3. Физические основы трехмерной голографической записи информации;	;	;
<b>.2. 1</b>		
4. Физические основы спектрометрии;	;	;
5. Оптические планарные волноводы;	;	
<b>.1. 1</b>		
6. Физические основы передачи информации.	;	;
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		;
8. уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях		;

1. Шредер 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..

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.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Правоведение**

: 12.03.03

-  
: 2, : 3  
-

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	45
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>
1. ,
2. ,
3.
1. -

, , , ) (	
-----------	--

<b>.4. 1</b> ,
----------------

1.знать понятие и признаки государства, формы государства (формы правления, формы государственного устройства, политический режим)	;	;
2.знать понятие и принципы правового государства	;	;
3.уметь ориентироваться в государственном и правовом устройстве общества, использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности	;	;
<b>.4. 2</b>		
4.знать содержание Конституции Российской Федерации.	;	;
5.знать понятие и принципы трудового права; понятие, содержание, форма и срок трудового договора; понятие, виды и порядок наложения дисциплинарных взысканий;	;	;
6.уметь ориентироваться в российском законодательстве.	;	;
<b>.4. 3</b>		
7.знать содержание гражданско-правового статуса физических лиц	;	;
9.уметь работать с источниками права	;	;
10.знать понятие и принципы семейного права, заключение и прекращение брака	;	;
11.знать понятие и признаки уголовного преступления, состав преступления.	;	;
<b>.4. 1</b>		
12.знать понятие и признаки права; понятие и виды источников права; понятие и виды нормативных правовых актов; понятие и порядок принятия законов	;	;
13.уметь составлять некоторые документы правового характера	;	;

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](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.

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.

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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208729). - Загл. с экрана.

1 СПС "КонсультантПлюс"

2 СПС "Гарант"

-

1	( - ) , ,	,

1	( Internet )	,

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы экономических знаний**

: 12.03.03

: 1, : 2

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	45
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	27
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	-
2.	
1.	-

, , , ) (	
-----------	--

<b>.3.1</b>	
1. Основные категории экономической теории	; ;

2. Концепцию эффективности функционирования рынков	;	;
<b>.3. 2</b>		
3. Принципы ценообразования в различных рыночных структурах	;	;
4. Основные виды издержек фирмы, выручки и прибыли	;	;
<b>.3. 1</b>		
5. Представить информацию на языке знаков и символов (слов, формул, графиков)	;	;
6. Использовать основные экономические модели для решения задач и анализа экономических ситуаций	;	;
7. Знать основные инструменты стабилизационной политики государства	;	;

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

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

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

1. Безденежных М. М. Микроэкономика : сборник задач / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 105, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/bezd.rar>

2. Безденежных М. М. 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>

3. Безденежных М. М. Введение в экономическую теорию : учебное пособие / М. М. Безденежных, Н. Б. Севастьянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 81, [3] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000116945](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000116945)

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

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

6. Гукасян Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы : учебное пособие для вузов / Г. М. Гукасян. - М., 2003. - 198 с. : ил., табл.

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

2. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>. – Загл. с экрана.

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

4. 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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235660). - Загл. с экрана.

## 1 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Оптическая физика**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	84
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	60
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

(	
---	--

<b>.1. 1</b>	
1.об основах оптики, фотоники и лазерной физики;	; ;
2.о различиях в подходах к изучению оптических явлений методами геометрической, волновой, электромагнитной и квантовой оптики;	; ;
3.об актуальных проблемах современной оптики, включая оптику волноводов и резонаторов, нелинейную оптику, оптику полупроводников;	; ;
4.объект (оптические явления) и предмет курса (оптическая физика как совокупность уникальных моделей геометрической, волновой, электромагнитной и квантовой оптики), задачи курса (выбор методов исследования сложных оптических явлений и применение оптических методов для решения физико-технических задач), место оптической физики как основополагающей дисциплины по данному направлению;	; ;
<b>.2. 1</b>	
5.приближение геометрической оптики и сложные оптические системы;	; ;
<b>.1. 1</b>	
6.понятие когерентности и явления интерференции и дифракции света;	; ;
7.основы оптики гауссовых пучков, оптики волноводов и резонаторов, Фурье-оптики и голографии;	
8.свойства электромагнитных волн и фотометрии, особенности распространения света в изотропных и анизотропных средах;	; ;
9.основы поляризационной оптики, нелинейной оптики, электрооптики, акустооптики, квантовой оптики, оптики полупроводников;	; ;
10.применять основные законы оптики;	
11.анализировать применимость законов геометрической, волновой и квантовой оптики в конкретных условиях;	
12.рассчитывать и анализировать простейшие оптические системы;	; ;
<b>.3. 1</b>	
13.определять характеристики спектральных приборов;	; ;
<b>.1. 1</b>	
14.проводить фотометрические расчеты;	; ;
<b>.3. 1</b>	
15.решать элементарные задачи в области поляризационной, нелинейной, статистической и квантовой оптики;	; ;
<b>.2. 1</b>	

16.представлять результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия форме;	
17.осуществлять самооценку и самоконтроль при решении задач.	

1. 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.], 2008. - 496 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. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011
4. 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

1. Ландсберг Г. С. Оптика : учебное пособие для физ. специальностей вузов / Г. С. Ландсберг. - М., 1976. - 926 с.
2. Звелто О. Принципы лазеров : пер. с англ. / О. Звелто ; пер. с англ. Е. В. Сорокина и [др.], под ред. Т. А. Шмаонова. - М., 1990. - 558 с. : ил.

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/>

1. Молотков Н. Я. Учебные эксперименты по волновой оптике. СВЧ демонстрации : [учебное пособие] / Н. Я. Молотков. - Долгопрудный, 2011. - 346, [1] с. : ил.
2. Корель И. И. Нелинейные волновые уравнения в оптике : учебное пособие / И. И. Корель ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 36, [3] с. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/korel.pdf>
3. Оптика : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2009. - 13 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3739.pdf>

- 1 Microsoft Office
- 2 Mozilla Firefox

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Теоретические основы передачи информации**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	62
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	6
<b>10</b>	, .	46
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b>          способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.11</b> способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.3</b> способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1. ; , , ;

2.	;
<b>Компетенция ФГОС: ПК.5</b> способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:	
1.	,
<b>Компетенция ФГОС: ПК.9</b> способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:	
1.	,

	(
,	)

<b>.1. 1</b>	
1.характеристики процессов переработки и передачи информации	;
<b>.2. 1</b>	
2.основные законы теории информации, методы и средства математического анализа для оценки переработки информации	;
<b>.3. 1</b>	
3.математические пакеты, используемые для целей дискретизации и кодирования информации	;
<b>.3. 2</b>	
4.формулировать задачи преобразования информации в математических терминах	;
<b>.5. 1</b>	
5.вычислять количественные характеристики информационных процессов	;
<b>.9. 1</b>	
6.описывать результаты дискретизации и кодирования, формулировать задачи преобразования информации	;
<b>.11. 1</b>	
7.методы переработки и передачи информации	;

1. Гулятьева Т. А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т. А. Гулятьева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 86, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/gulyaeva.pdf>

2. Лебедько Е. Г. Теоретические основы передачи информации : [учебное пособие для вузов по направлению 200200 - "Оптотехника" и специальности 200203 - "Опτικο-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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183276). - Загл. с экрана.

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.

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/>

1. Литвинская О. С. Основы теории передачи информации : [учебное пособие по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"] / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышев. - М., 2010. - 168 с. : ил., табл.

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
Основы личностной и коммуникативной культуры**

: 12.03.03

: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	48
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

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/>

--	--	--

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Культура научной и деловой речи**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	31
<b>4</b>	, .	8
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	48
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	23
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:**

2.
1. ,
3.
4.
5. , ,
6. ,

, , , ) (	
-----------	--

<b>.5. 2</b>	
1.знает особенности делового общения	; ;
<b>.5. 5</b>	
2.умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров	; ;
<b>.5. 6</b>	
3.умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности	; ;
<b>.5. 4</b>	
4.умеет составлять личные документы на русском языке	; ;
<b>.5. 1</b>	
5.владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности	; ;
<b>.5. 3</b>	
6.умеет анализировать речь оппонента	; ;

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](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](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.

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](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.

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/>

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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232889). - Загл. с экрана.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	( - , , )	;

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Культура и личность**

: 12.03.03

-  
: 1, : 1  
-

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	31
<b>4</b>	, .	8
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	48
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	23
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:**

2.
1. ,
3.
5. , , ,
6. ,

, , , ) (	
-----------	--

<b>.5. 2</b>	
1.иметь представление об историко-культурной специфике формирования норм делового общения	; ;
2.знать особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловой сфере	; ;
<b>.5. 6</b>	
3.иметь представление о формально-логических основах мышления	; ;
4.уметь формулировать цели, задачи и выводы	; ;
<b>.5. 3</b>	
5.иметь представление о способах аргументации и контраргументации в речевой сфере	; ;
6.знать об особенностях речевого воздействия на личность	; ;
<b>.5. 5</b>	
7.иметь представление об особенностях личностных характеристик, способствующих развитию коммуникативных способностей человека	; ;
<b>.5. 1</b>	
9.иметь опыт публичного выступления и устной презентации результатов своей учебной деятельности	; ;
10.знать базовые риторические приемы, необходимые для организации публичного выступления	; ;
11.уметь оценивать уровень подготовленности и эмоциональное состояние аудитории	; ;
<b>.5. 5</b>	
12.знать о происхождении и особенностях гуманистического мировоззрения	; ;
13.иметь представление о культурном своеобразии отечественных традиций трудовой этики	; ;
14.иметь представление о гуманистических аспектах деловой и профессиональной деятельности	; ;
15.знать принципы толерантности и веротерпимости в профессиональной сфере	; ;
16.иметь представление об этических и эстетических аспектах современной технической деятельности	; ;

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208247)

1. Садохин А. П. Введение в межкультурную коммуникацию : учебное пособие / А. П. Садохин. - М., 2010. - 188, [1] с.
2. Кондаков И. В. Культура России : краткий очерк истории и теории : учебное пособие [по специальности "Культурология"]. - М., 2007. - 356, [1] с.
3. Буланкина Н. Е. Язык и культура в образовании : монография / Н. Е. Буланкина, А. П. Кондратенко ; Гос. образоват. учреждение доп. проф. образования Новосиб. обл., Новосиб. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования, Моск. пед. гос. ун-т, фил. в г. Новосибирске. - Новосибирск, 2009. - 229 с.
4. Тер-Минасова С. Г. Война и мир языков и культур : вопросы теории и практики межъязыковой и межкультурной коммуникации : [учебное пособие] / С. Г. Тер-Минасова. - М., 2008. - 341, [2] с. : ил.
5. Плавская Е. Л. Культурология [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Плавская Е. Л. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.
6. Тен Ю. П. Культурология и межкультурная коммуникация : учебник / Ю. П. Тен. - Ростов-на-Дону, 2007
7. Культурология. Теория и история культуры : учебник для студентов, магистрантов и аспирантов технических специальностей / [Е. Я. Букина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 281 с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000174506](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203561)

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/>

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](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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000153645)

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
Психология и технологии социального взаимодействия**

: 12.03.03

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	100
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

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.

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](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.

-

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/>

--	--	--

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Социальные технологии**

: 12.03.03

-  
: 3, : 6  
-

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	31
<b>4</b>	, .	8
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	100
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	23
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
2.	-
3.	
1.	
2.	,
3.	,
4.	-
<b>Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
2.	,

1.	,	,
----	---	---

	(	
--	---	--

<b>.6. 1</b>		
1.знать закономерности формирования и развития коллективов		;
<b>.6. 2</b>		
2.знать понятие конфликта, этапы развития конфликта		;
3.знать способы урегулирования конфликтов		;
4.знать стратегии поведения в конфликте		;
<b>.6. 3</b>		
5.знать особенности поведенческих характеристик личности		;
<b>.6. 1</b>		
6.уметь применять техники эффективных коммуникаций		;
7.знать приемы группового планирования деятельности		;
<b>.6. 2</b>		
8.уметь применять технологию ведения переговоров		;
<b>.6. 3</b>		
9.уметь применять технологии конфликторазрешения		;
<b>.6. 4</b>		
10.уметь выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников		;
<b>.7. 1</b>		
11.знать основы самопрезентации		;
12.знать принципы поиска и привлечения ресурсов для достижения целей		;
<b>.7. 2</b>		
13.знать основные характеристики интеллектуального и профессионального потенциала личности		;
<b>.7. 1</b>		
14.уметь выявлять ошибки планирования деятельности		;
15.уметь разрабатывать социальные проекты		;

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](http://biblio-online.ru).

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](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.

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/>

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](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](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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214893). - Загл. с экрана.

1 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организационная психология**

: 12.03.03

-  
: 3, : 6  
-

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	31
<b>4</b>	, .	8
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	100
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	23
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:**

1.
3.
1.
2.
3.
4.

**Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:**

1.
2.
1.

( , , , )	
-----------	--

<b>.6. 1</b>	
1.основы управления командой	; ;
2.групповые феномены	;
<b>.6. 3</b>	
3.особенности поведения в команде людей с различными индивидуально-типологическими характеристиками	;
4.выстраивать коммуникацию с учетом индивидуальных особенностей участников	; ;
5.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	;
<b>.6. 1</b>	
6.командные роли и командное поведение	;
7.понятие команды, этапы формирования команды	;
8.основы командообразования	; ;
9.диагностировать проблемы на разных этапах развития команды	;
10.вырабатывать рекомендации по повышению групповой сплоченности и эффективной работы группы	; ;
11.предлагать решения для снижения негативных эффектов в командной работе	; ;
12.факторы, влияющие на эффективность работы команды и условия эффективной командной работы	; ;
<b>.6. 2</b>	
13.основы вербальной и невербальной коммуникации	; ;
14.барьеры общения и способы их преодоления	;
15.распознавать и преодолевать барьеры общения	;
16.техники эффективного общения	; ;
17.приемами презентации и аргументации	; ;
<b>.6. 3</b>	
18.подбирать партнеров для эффективной работы команды	;
19.техниками установления контакта	;
<b>.6. 4</b>	
20.механизмы и эффекты межличностного восприятия	;
21.стили общения и взаимодействия	;

22.противостоять влиянию эффектов межличностного восприятия	;	;
<b>.7. 1</b>		
23.основы тайм - менеджмента	;	;
24.выделять ведущие мотивы и учитывать их в деятельности	;	;
25.об индивидуальном стиле деятельности	;	;
26.выявлять ошибки планирования деятельности	;	;
<b>.7. 2</b>		
27.методики диагностики особенностей личности	;	;
28.применять методики диагностики личности	;	;
<b>.7. 1</b>		
29.основы самопрезентации	;	;

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.: 60x90 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.

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 ПУБЛИШЕР, 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.: 60x90 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.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004495-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615081> - Загл. с экрана.
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.

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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235682). - Загл. с экрана.

1 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

1	(	)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Электротехника и электроника. Электроника и микропроцессорная техника**

: 12.03.03

: 3 4, : 5 6 7

		5	6	7
1	( )	3	4	4
2		108	144	144
3	, .	78	78	82
4	, .	36	36	36
5	, .	0	0	0
6	, .	36	36	36
7	, .	27	30	28
8	, .	2	2	2
9	, .	4	4	8
10	, .	30	66	62
11	( , , )			
12				

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>
2. ;
<b>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:</b>
1. , , ;
2. ;

( , , , )	
-----------	--

<b>.3. 1</b> ; ;	
1.цели дисциплины и ее задачи	;
2.понятие электронной цепи и её состав	;
3.элементную базу электронных устройств	;
<b>.3. 2</b> ;	
4.математические и схемные модели пассивных и активных элементов цепи	;
<b>.3. 1</b> ; ;	
5.свойства основных схем включения биполярных (БТ) и полевых (ПТ) транзисторов	;
6.структурное построение и свойства однокаскадных усилителей на БТ и ПТ с емкостной связью	;
<b>.3. 2</b> ;	
7.принципы организации и виды обратных связей в усилителях	;
<b>.3. 1</b> ; ;	
8.особенности структурного построения и свойства усилителей постоянного тока	;
9.построение операционных усилителей, основные схемы включения	;
<b>.3. 2</b> ;	
10.об особенностях и условиях обеспечения ключевого режима работы транзисторов	;
<b>.3. 1</b> ; ;	
11.двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления, коды Грея и 8-4-2-1, прямой, обратный и дополнительный двоичные коды	;
<b>.3. 2</b> ;	
12.постулаты Булевой алгебры.	;
<b>.3. 1</b> ; ;	
13.набор функций алгебры Буля для двух аргументов	;
<b>.3. 2</b> ;	
14.представления функций алгебры логики	;
<b>.3. 1</b> ; ;	
15.основные комбинационные схемы	;
16.принципы работы триггеров, регистров; счетчиков	;
17.классификацию микросхем памяти, их структуру	;

<b>.3. 2</b>			
		;	
18.основные принципы построения цифро-аналоговых и аналогово-цифровых преобразователей			
<b>.4. 2</b>			
		;	
19.общие принципы выполнения команд в микропроцессорах			;
20.организацию стековой памяти			;
21.методы адресации микроЭВМ PDP-11			;
<b>.3. 1</b>			
		;	
22.состав и назначение регистров микропроцессоров (в том числе микропроцессора i80x86)			;
23.систему команд иллюстративного процессора			;
24.организацию ввода-вывода с проекцией на память и на ввод-вывод			;
<b>.4. 2</b>			
		;	
25.принципы программирования микропроцессоров			;
26.основные директивы ассемблера			;
27.принципы организации макрокоманд			;
<b>.3. 1</b>			
		;	
28.применять законы электротехники для анализа электромагнитных процессов в электронной цепи			;
<b>.3. 2</b>			
		;	
29.находить передаточную, переходную, АЧ и ФЧ характеристики цепи			;
30.рассчитывать статический режим работы схемы			;
31.рассчитывать динамические параметры схемы			;
32.рассчитывать параметры формируемых и генерируемых импульсов типовыми импульсными устройствами			;
<b>.3. 1</b>			
		;	
33.дать определение понятий передаточной, переходной, амплитудно-частотной (АЧХ) и фазочастотной (ФЧХ) характеристик цепи			;
<b>.3. 2</b>			
		;	
34.переводить числа из одной системы счисления в другую			
35.выполнять арифметические действия в различных системах счисления			
36.синтезировать функции алгебры логики в совершенной форме			;
37.минимизировать функции алгебры логики с помощью метода Квайна и карт Карно-Вейча			;

<b>.3. 1</b>	;
38.выбирать логическое семейство в соответствии с решаемой задачей; синтезировать комбинационные устройства	;
<b>.4. 2</b>	;
39.синтезировать комбинационные устройства	;
40.программировать микросхемы памяти	;
<b>.3. 1</b>	;
41.выбирать нужный тип аналого-цифровых преобразователей для решения поставленных задач	
<b>.4. 2</b>	;
42.составлять спецификацию команд микропроцессора	
43.представлять выполнение команд по тактам	;
44.использовать наиболее распространенные методы адресации	;
45.использовать флаговый регистр для организации ветвлений в программах	;
46.программировать микропроцессоры в двоичных кодах и на языке ассемблер	;
47.представлять результаты решения отдельных задач в виде блок-схем алгоритмов и исходных текстов программ на ассемблере	;
<b>.3. 2</b>	;
48.структурное построение и свойства схем формирования импульсов линейно-изменяющегося напряжения (ГЛИН)	
<b>.3. 1</b>	;
49.структурное построение и свойства типовых схем генераторов импульсов прямоугольной формы	
50.работы с контрольно-измерительными приборами, собирать простые электронные схемы и отлаживать их, снимать различные характеристики	
<b>.3. 2</b>	;
51.методами минимизации функций алгебры логики	;
<b>.4. 2</b>	;
52.программировать микропроцессор в кодах	;
<b>.3. 2</b>	;
53.о структурной, математической и схемной модели электронной цепи	
<b>.3. 1</b>	;
54.о различных семействах логических схем	;
<b>.4. 2</b>	;
55.о типовых архитектурах микропроцессоров	

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. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие / В. К. Макуха, В. А. Микерин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 173, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000221972](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221972)
3. Подьяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 4. Импульсные и цифровые устройства : учебное пособие / Е. А. Подьяков, 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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/2005_podyak.rar)
4. Подьяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 3. Импульсные и цифровые устройства : учебное пособие / Е. А. Подьяков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 87 с. : ил. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/2004\\_podyk.rar](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2004/2004_podyk.rar)
5. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235718). - Загл. с экрана.

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. Подьяков]. - Новосибирск, 1994. - 22 с. : ил.
2. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236491). - Загл. с экрана.
3. Микропроцессоры. Кн. 1. Архитектура и проектирование микроЭВМ. Организация вычислительных процессов : в 3 кн. : учебник для втузов / П. В. Нестеров, В. Ф. Шаньгин, В. Л. Горбунов и др.; под ред. Л. Н. Преснухина. - Минск, 1987. - 414 с. : ил.
4. Микропроцессоры. Кн. 3. Средства отладки, лабораторный практикум и задачник : в 3 кн. : учебник для втузов / под ред. Л. Н. Преснухина ; [авторы Н. В. Воробьев, В. Л. Горбунов, А. В. Горячев и др.]. - Минск, 1987. - 286, [1] с. : ил.
5. Микропроцессоры. В 3 кн.. Кн. 2. Средства сопряжения. Контролирующие и информационно-управляющие системы : учебник для втузов / [В. Д. Вернер, Н. В. Воробьев, А. В. Горячев и др.] ; под ред. Л. Н. Преснухина. - Минск, 1987. - 303 с. : ил.
6. Микропроцессорный комплект К1810. Структура, программир. , применение : справочная книга / Казаринов Ю. М. и др. ; под ред. Казаринова Ю. М. - Москва, 1990. - 270 с. : ил.
7. Подьяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 1 : [учебное пособие для 3 курса РЭФ (специальность "Промышленная электроника") дневного отд-ния] / Е. А. Подьяков, С. А. Харитонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 107 с. : ил.
8. Ульрих Т. Полупроводниковая схемотехника. В 2 т. / Титце Ульрих. - Москва, 2011
9. 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.
10. 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
11. Подьяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 2 : учебное пособие / Е. А. Подьяков, В. В. Орлик, С. В. Брованов ; [под ред. С. А. Харитонова] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 195 с. : ил.

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/>

1. Подьяков Е. А. Схемотехника. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Подьяков, 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232637)

2. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166382). - Загл. с экрана.

3. 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>

4. Подьяков Е. А. Электронные цепи и микросхемотехника. Ч. 5 : учебное пособие / Е. А. Подьяков, 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>

5. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

## 1 Multisim AcademicEdition

1	(.4, .313)	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Оптическое материаловедение**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	78
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	30
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.11** способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.1. 1</b>		
1. номенклатуру, характеристики и свойства стеклообразных, кристаллических, поликристаллических и полимерных оптических материалов;	;	;
2. этапы технологических процессов и оборудование оптического производства;	;	;
<b>.3. 1</b>		
3. типы и методы изготовления оптических покрытий;	;	;
<b>.11. 1</b>		
4. организовать процесс входного контроля параметров оптических материалов и выходного контроля параметров оптических деталей, систем и приборов.	;	;

1. Шредер Г. Техническая оптика / Г. Шрёдер, Х. Трайбер ; пер. с нем. Р. Е. Ильинского. - М., 2006. - 423 с. : ил.

2. Технология конструкционных материалов в приборостроении: Учебник / Р.М. Гоцеридзе. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 423 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005048-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363469> - Загл. с экрана.

1. Технология оптических деталей : учебник для оптических специальностей вузов / [М. Н. Семибратов и др.] ; под ред. М. Н. Семибратова. - М., 1978. - 414, [1] с. : ил., схемы

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/>

1. 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.

1 Microsoft Office

2 MathCAD

3 Mozilla Firefox

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Архитектура вычислительных систем**

: 12.03.03

-  
: 2, : 3  
-

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:**

1.	-
2.	
3.	
1.	,
2.	

**Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:**

2.	;
----	---

(	
---	--

<b>.9. 1</b>	-
1.знать компоненты программно-технических архитектур	; ;
<b>.9. 2</b>	
2.знать языки программирования и среды разработки	; ;
<b>.9. 3</b>	
3.знать принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	; ;
<b>.9. 1</b>	,
4.уметь применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода	;
<b>.9. 2</b>	
5.уметь писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования	

1. Баула В. Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды : учебник [для вузов по направлению 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"] / В. Г. Баула, А. Н. Томилин, Д. Ю. Волканов. - М., 2011. - 335, [1] с. : табл.
2. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - Москва, 2012. - 527 с. : ил., табл.
3. Мищенко В. К. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем. Ч. 1 : учебное пособие / В. К. Мищенко, П. В. Мищенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 38, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000189914](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000189914)
4. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем : [учебник для вузов по направлению "Информационные системы"] / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - Санкт-Петербург [и др.], 2009. - 720 с. : ил., табл.

1. Хорошевский В. Г. Архитектура вычислительных систем : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / В. Г. Хорошевский. - М., 2008. - 519 с. : ил., табл.

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/>

1. Маркова В. П. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. П. Маркова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000160449](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160449). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Office

2 Операционная система Windows

-

1	( - ) , ,	, ( )

1	( Internet )	.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Математические методы в оптике**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	96
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	54
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	48
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

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

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 &apos;МИФИ&apos;;, 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.

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.

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/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215342). - Загл. с экрана.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Теория функций комплексной переменной**

: 12.03.03

-  
: 2, : 3  
-

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	66
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.1</b> способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
2.
1.
2.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
1.

(	
---	--

<b>.1. 2</b>	
1.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений	;
2.строить математические модели простейших систем и процессов естествознания	;
<b>.1. 1</b>	
3.основные понятия и методы теории функций и функционального анализа, теории функций комплексного переменного	;
<b>.1. 2</b>	
4.уметь анализировать поведение функций комплексного переменного	;
<b>.2. 1</b>	
5.математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники	;

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.
10. Теория функций комплексного переменного: Учебник / Е.С. Половинкин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004864-2, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487040> - Загл. с экрана.

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.

-

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/>

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.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Теория и преобразование сигналов в оптических системах**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	83
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	97
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

3.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; *в части следующих результатов обучения:*

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

( , , , )	
-----------	--

<b>.1. 1</b>	
1.о линейном пространстве сигналов и его свойствах;	; ;
2.о спектральной плотности сигнала, прямом и обратном преобразованиях Фурье и их свойствах;	; ;
3.о динамическом представлении сигналов;	; ;
<b>.2. 1</b>	
4.о методах корреляционного анализа сигналов;	; ;
5.об основных характеристиках линейных систем, описывающих преобразование сигналов в координатном и частотном пространствах;	;
<b>.1. 1</b>	
6.о свойствах пространства как линейной оптической системы;	;
7.об основных методах фурье-оптики;	;
8.о гауссовых пучках и их преобразовании линейными оптическими системами;	; ;
9.о свойствах сигналов с ограниченным спектром;	;
<b>.2. 1</b>	
10.о разложении сигналов по базису Котельникова;	;
11.о преобразовании Гильберта и о методах гильберт-оптики;	; ;
12.о преобразовании цилиндрически симметричных сигналов линейными оптическими системами;	; ;
13.об акустооптических методах преобразования сигналов;	;
<b>.1. 3</b>	
14.о методах оптической фильтрации.	;

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.

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

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/>

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.

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Дифференциальные уравнения**

: 12.03.03

-  
: 2, : 3  
-

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	62
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	6
<b>10</b>	, .	46
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

- |    |
|----|
| 1. |
| 2. |
| 1. |
| 2. |

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

- |    |
|----|
| 1. |
|----|

	(	
	,	
	,	
	)	
<b>.1. 1</b>		,
1. Основные понятия и методы теории функций		; ;
<b>.1. 2</b>		
2. о математике как о особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений		; ;
<b>.1. 1</b>		
3. строить логические цепочки суждений		; ;
<b>.1. 2</b>		
4. умения находить решения дифференциальных и интегральных уравнений		; ;
<b>.2. 1</b>		
5. уметь применять математическое моделирование процессов и объектов фотоники и оптоинформатики на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов		; ;

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. 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.

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.

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/>

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.

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Фотонные кристаллы**

: 12.03.03

-  
: 4, : 7  
-

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	78
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	30
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

(	
---	--

<b>.1. 1</b>	
1. Общие сведения о кристаллических структурах;	; ;
2. Особенности одномерных фотонных кристаллов;	;
3. Особенности двумерных фотонных кристаллов;	; ;
4. Особенности трехмерных фотонных кристаллов;	;
<b>.3. 1</b>	
5. Методы изготовления фотонных кристаллов;	; ;
6. Материалы для получения фотонных кристаллов;	; ;
<b>.2. 1</b>	
7. Моделирование пространственной и зонной структуры фотонных кристаллов.	;

1. Фахльман Б. Д. Химия новых материалов и нанотехнологии : [учебное пособие] / Б. Фахльман ; пер. с англ. Д. О. Чаркина, В. В. Уточниковой ; под ред. Ю. Д. Третьякова, Е. А. Гудилина. - Долгопрудный, 2011. - 463 с., [20] л. ил. : ил., табл.
2. Введение в физику и моделирование фотонных кристаллов: учебное пособие / Дегтяренко Н.Н., Каргин Н.И. - М.: НИЯУ &apos;МИФИ&apos;, 2012. - 148 с. ISBN 978-5-7262-1802-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560553> - Загл. с экрана.
3. Борисенко В. Е. Нанoeлектроника : [учебное пособие для вузов по специальности "Микро- и нанoeлектронные технологии и системы" и "Квантовые информационные системы"] / В. Е. Борисенко, А. И. Воробьева, Е. А. Уткина. - М., 2009. - 223 с. : ил., граф., схемы
4. Белотелов В. И. Фотонные кристаллы и другие метаматериалы / В. И. Белотелов, А. К. Звездин. - М., 2006. - 142, [1] с. : ил.

1. 3D лазерные информационные технологии / [Твердохлеб П. Е. и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматки и электрoметрии. - Новосибирск, 2003. - 550 с. : ил., схемы. - Авт. указаны на обороте тит. л.
2. Фотонные кристаллы и нанокомпозиты: структурoобразование, оптические и диeлектрические свойства = Photonic crystals and nanocomposites: structure formation, optical and dielectric properties / [В. Г. Архипкин, А. М. Бакиров, Б. А. Беляев и др.] ; отв. ред.: В. Ф. Шабанов, В. Я. Зырянов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние [и др.]. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2009. - 252, [4] с. - (Интеграционные проекты СО РАН = SB RAS integrated ; вып. 21).
3. Шабанов В. Ф. Оптика реальных фотонных кристаллов: жидкокристаллические дефекты, неоднородности / В. Ф. Шабанов, С. Я. Ветров, А. В. Шабанов ; отв. ред. д.ф.-м.н. В. В. Слабко ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т физики им. Л. В. Киренского и др. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. - 239 с.

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/>

1. Мартинес-Дуарт Д. М. Нанотехнологии для микро- и оптоэлектроники / Дж. М. Мартинес-Дуарт, Р. Дж. Мартин-Палма, Ф. Агулло-Руеда ; пер. с англ. А. В. Хачояна : под ред. Е. Б. Якимова. - М., 2009. - 367 с. : ил.

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Прикладная оптика**

: 12.03.03

: 3 4, : 6 7

		6	7
1	( )	4	4
2		144	144
3	, .	76	80
4	, .	36	36
5	, .	18	18
6	, .	18	18
7	, .	48	24
8	, .	2	2
9	, .	2	6
10	, .	68	64
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.13**

**способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.5**

**способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:**

1.
----

(
---

<b>.5. 1</b>
--------------

1.об общем подходе к описанию оптических систем;	;	;
--	---	---

<b>.2. 1</b>
--------------

2.о матричных методах исследования оптических схем в параксиальном приближении;	;	;
---	---	---

3.о методах расчёта лазерных оптических систем, использующих гауссовы лазерные пучки;	;	
---	---	--

4.о методах расчёта оптических систем, имеющих ограничения пучков;	;	;
--	---	---

<b>.5. 1</b>
--------------

5.о методах анализа перспективы изображения, создаваемого оптическими системами;	;	;
--	---	---

<b>.2. 1</b>
--------------

6.о методах расчёта влияния aberrаций на качество изображения в оптических системах;	;	;
--	---	---

7.о матричных методах оценки хроматических aberrаций в параксиальном приближении;	;	;
---	---	---

<b>.5. 1</b>
--------------

8.о расчёте простых склеенных ахроматических линз и ахроматических систем;	;	;
--	---	---

<b>.13. 1</b>
---------------

9.о расчете стереоскопических систем;	;	;
---------------------------------------	---	---

<b>.2. 1</b>	
10.о расчёте катадиоптрических и зеркальных систем, а также схем с градиентными линзами и градиентными оптическими волокнами;	;
<b>.1. 1</b>	
11.о расчёте тонких исправленных склеенных линз с заранее известными основными оптическими параметрами для телескопических систем;	;
<b>.2. 1</b>	
12.о расчёте асферических линз различного назначения;	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
13.о габаритном расчёте сложных оптических систем;	;
<b>.2. 1</b>	
14.теорию оптических систем в параксиальном приближении;	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
15.влияние апертурных факторов на свойства оптических систем;	;
<b>.1. 1</b>	
16.влияние аберраций на качество изображения;	;
<b>.13. 1</b> - , , ,	
17.апланатические оптические системы;	
<b>.1. 1</b>	
18.аберрации зеркальных систем;	;
<b>.13. 1</b> - , , ,	
19.аберрации асферических систем;	;
<b>.1. 1</b>	
20.аберрации тонких оптических систем;	;

<b>.5. 1</b>			
<b>21.</b>	принципы построения оптических систем различного назначения;		
<b>.2. 1</b>			
<b>22.</b>	проводить расчёт оптических систем любой сложности в параксиальном приближении;		
<b>.5. 1</b>			
<b>23.</b>	рассчитывать влияние апертурных факторов на функциональные возможности и качество работы оптических систем;		
<b>.2. 1</b>			
<b>24.</b>	рассчитывать влияние хроматических искажений на качество работы оптических систем в параксиальном приближении;		
<b>.5. 1</b>			
<b>25.</b>	рассчитывать влияние аберраций третьего и пятого порядка на качество работы оптических систем;		
<b>26.</b>	рассчитывать ахроматические тонкие объективы;		
<b>.2. 1</b>			
<b>27.</b>	рассчитывать склеенные тонкие линзы с заданными значениями основных оптических параметров ( $C, P, W$ );		
<b>28.</b>	рассчитывать лазерные оптические системы различного назначения;		
<b>.13. 1</b>			
<b>29.</b>	рассчитывать менисковые очковые линзы для коррекции зрения;		
<b>.5. 1</b>			
<b>30.</b>	рассчитывать асферические оптические системы различного назначения;		
<b>31.</b>	рассчитывать системы из двух склеенных линз с заданными оптическими свойствами для использования в телескопических системах.		
<b>.1. 1</b>			
<b>32.</b>	уметь проводить экспериментальные измерения оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике		

<b>.5. 1</b>	
<b>33.</b> уметь анализировать, рассчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлов оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях	
<b>.13. 1</b>	
<b>34.</b> знать нормативные документы по разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального оборудования, предусмотренных технологией	

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

1. Чуриловский В. Н. Теория оптических приборов : учебного пособия для втузов / 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 "Оплотехника"] / 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.

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/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222730)

3. 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>

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

-

1	-38	
2	1-99	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физические основы квантовой оптики**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

2.

;

(	
---	--

<b>.1. 1</b>	
1.оптические методы: классический, полуклассический и квантовый. Уравнения максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Теорему Остроградского-Гаусса и Стокса. Основы нелинейной оптики	; ;
<b>.2. 1</b>	
2.использовать в экспериментах оптические квантовые генераторы	;
<b>.3. 2</b>	
3.организовать экспериментальное исследование в области нелинейной оптики	; ;

1. Гринберг Я. С. Элементарное введение в основы квантовой информатики (физические аспекты) : учебное пособие / Я. С. Гринберг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 59 с. : ил. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06\\_Grinberg.rar](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_Grinberg.rar)

2. Элементы квантовой оптики и квантовой механики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: В.Я. Чечуев, С.В. Викулов, И.М. Дзю. - Новосибирск: НГАУ, 2012. - 89 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516850> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516850> - Загл. с экрана.

3. Физика [Электронный ресурс]. Т. I : 32 книги в PDF-формате. - Ижевск, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.

4. Фейнман Р. Ф. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 7 : [полный курс общей физики] / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; пер. с англ. А. В. Ефремова, Ю. А. Симонова ; под ред. Я. А. Смородинского. - М., 2010. - 273 с. : ил.

1. Тарасов Л. В. Основы квантовой механики : учебное пособие для вузов / Л. В. Тарасов. - М., 1978. - 286, [1] с. : ил.

2. Научно-популярная литература [Электронный ресурс] : 32 книги в PDF-формате. - Ижевск, 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.

3. Гельфанд И. М. Лекции по линейной алгебре / И. М. Гельфанд. - М., 2007. - 319 с.

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/>

1. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы оптики**

: 12.03.03

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	65
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	43
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b> способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:</p> <p align="center">1.</p>
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; в части следующих результатов обучения:</p> <p align="center">1.</p>
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.3</b> способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:</p> <p align="center">2. ;</p>
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.5</b> способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:</p>



2. 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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_suchanov.rar)
3. Апенко М. И. Прикладная оптика / М. И. Апенко, А. С. Дубовик. - М., 1982. - 351, [1] с. : ил., табл.
4. Апенко М. И. Задачник по прикладной оптике : [учебное пособие для вузов по направлению "Опготехника"] / М. И. Апенко, Л. А. Запрягаева, И. С. Свешникова. - М., 2003. - 590, [1] с. : ил., табл.

-

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/>

1. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222730)

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Оптические регистрирующие среды**

: 12.03.03

-  
: 4, : 8  
-

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	53
<b>4</b>	, .	30
<b>5</b>	, .	14
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	55
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ПК.11</b> способность к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
1.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.13</b> способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
1.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.3</b> способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
1.

--	--

<b>3.1</b>	
1. номенклатуру, характеристики и свойства стеклообразных, кристаллических, поликристаллических и полимерных оптических материалов;	
<b>.13.1</b>	
2. этапы технологических процессов и оборудование оптического производства;	
<b>.11.1</b>	
3. типы и методы изготовления оптических регистрирующих сред и покрытий.	
4. организовать процесс входного контроля параметров оптических материалов и выходного контроля параметров оптических деталей, систем и приборов.	

1. Научные основы нанотехнологий и новые приборы : учебник-монография / [Брайдсон, Рик и др.] ; под ред. Р. Келсалла, А. Хамли, М. Геогегана ; пер. с англ. А. Д. Калашникова. - Долгопрудный, 2011. - 527 с. : ил. - Авт. указаны на 14-й с..

2. Технология конструкционных материалов в приборостроении: Учебник / Р.М. Гоцеридзе. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 423 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005048-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363469> - Загл. с экрана.

3. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2007. - 414 с. : ил.

1. Технология оптических деталей : учебник для оптических специальностей вузов / [М. Н. Семибратов и др.] ; под ред. М. Н. Семибратова. - М., 1978. - 414, [1] с. : ил., схемы

2. Капани Н. С. Волоконная оптика. Принципы и применения : [монография] / Н. С. Капани ; пер. с англ. под ред. В. Б. Вейнберга, Д. К. Саттарова. - М., 1969. - 464 с. : ил., схемы

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/>

1. Салех Б. Е. Оптика и фотоника. Принципы и применения. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие] / М. Тейх ; пер. с англ. В. Л. Дербова. - Долгопрудный, 2012. - 780 с. : ил.

1 MathCAD

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Системы технического зрения**

: 12.03.03

-  
: 4, : 8  
-

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	69
<b>4</b>	, .	30
<b>5</b>	, .	14
<b>6</b>	, .	14
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	75
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

4. ,

**Компетенция ФГОС: ПК.13** способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; *в части следующих результатов обучения:*

1. -

, , , ) (	
-----------	--

<b>.13. 1</b>	
1.о системном подходе к анализу систем технического зрения;	; ;
2.об основных характеристиках систем технического зрения;	; ;
3.об особенностях изображений и спектров трехмерных объектов;	; ;
<b>.1. 4</b>	
4.о новых тенденциях в области разработки систем технического зрения для контроля трехмерных промышленных изделий;	; ;
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);	; ;
6.основные оптические звенья, на основе которых синтезируются системы технического зрения;	; ;
<b>.13. 1</b>	
7.особенности формирования и фильтрации изображений и их дифракционных картин (спектров) одномерных и двухмерных объектов контроля;	; ;
8.анализ полевых и частотных характеристик систем технического зрения на базе когерентно-оптических систем фильтрации изображений;	; ;
9.использовать основы системного подхода для анализа и синтеза существующих и новых систем технического зрения;	; ;
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;	; ;
11.определять пространственные спектры изображений типичных контролируемых объектов и устанавливать связи между их геометрическими параметрами и характерными параметрами спектров;	; ;
12.проектировать системы технического зрения для решения стандартных задач различного контроля;	; ;
13.определять основные характеристики систем технического зрения.	; ;

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.

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

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/>

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

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Источники оптического излучения**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.5**

способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:

1.

( , , , )	
-----------	--

<b>.1. 1</b>	
1.О классификации приемников оптического излучения	;
2.О видах световых источников	
3.О фотометрических параметрах	
4.Об области применения приемников оптического излучения	; ;
5.основные типы оптических излучателей	; ;
6.Основные типы фотонных приемников	; ;
7.Пирозлектрические приемники оптического излучения	; ;
<b>.3. 1</b>	
8.Многоэлементные и координатные приемники оптического излучения	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
9.Ориентироваться в технических характеристиках излучателей и приемников	;
<b>.3. 1</b>	
10.Выбирать необходимую схему включения приемников оптического излучения	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
11.Пользоваться справочной литературой и базами данных по оптоэлектронике и приемникам оптического излучения в Интернете	;

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.

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

2. Приемники оптического излучения : Программа и метод. указ. для 3 курса фак. радиотехники, электроники, физики (спец. 551900-оптотехника) / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост. В. Г. Меледин. - Новосибирск, 1998. - 22 с.

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/>

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>

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Колебания и волны**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	85
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	72
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	59
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

4. ,

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.1. 4</b>		
1.о собственных колебаниях в линейных и нелинейных осцилляторах;		
2.о фазовых траекториях и фазовом портрете колебаний;		
<b>.2. 1</b>		
3.о вынужденных колебаниях в осцилляторах;		
4.об электронной теории дисперсии;		
5.о параметрических колебаниях и параметрическом резонансе;		
<b>.1. 4</b>		
6.о собственных и вынужденных колебаниях в связанных осцилляторах;		
7.об автоколебаниях и лазере как оптической колебательной системе;		
8.о собственных и вынужденных колебаниях в распределенных системах и линиях передачи;		
<b>.2. 1</b>		
9.о распространении волновых процессов в сплошной среде и физической природе дисперсии;		
10.об автоволновых процессах в физических средах;		
11.о преобразовании гауссовых пучков и полях в оптических резонаторах;		
<b>.1. 4</b>		
12.о распространении оптических волн в металлических и диэлектрических световодах;		
13.о влиянии нелинейных эффектов на распространение и преобразование световых полей.		

1. Прикладная оптика : [учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки 200200 - Оптическое и оптоэлектронное приборостроение 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", "Оптическое и оптоэлектронное приборостроение" 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.

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. Манделъштам Л. И. Лекции по теории колебаний / Л. И. Манделъштам. - 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. Скряцкого. - 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.

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/>

1. Дубнищев Ю. Н. Колебания и волны : Учебное пособие / Ю. Н. Дубнищев; Новосиб гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 323 с. : ил.

- 1 Mozilla Firefox
- 2 Microsoft Office

1	ADS-2221MV	" "

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Элементы аналитической механики**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	85
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	72
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	59
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

1. об общих принципах аналитической механики;	;	;
2. особенности несвободных механических систем и обобщенных сил;	;	
3. уравнения движения систем;	;	
4. вариационные принципы;	;	;
5. приложения аналитической механики.	;	
6. навыками практического использования математических методов при решении и анализе различных задач механики, основами теории эксперимента, методами моделирования физических явлений.	;	;

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](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.

1. Никитин Е. М. Теоретическая механика для техникумов : учебник / Е. М. Никитин ; под ред А. И. Аркуши. - М., 1983. - 334, [2] с.

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/>

1. Левин В. Е. Аналитическая механика. Сборник задач : учебное пособие / В. Е. Левин, Д. А. Красноруцкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 24, [3] с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234015](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234015)

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Голография и голографические измерения**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.12** готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 1</b>		
1.о технических и аппаратных средствах голографии,	;	;
2.об основных видах голограмм и их характеристиках,	;	
3.об основных способах голографической интерферометрии и их возможностях,	;	;
4.об источниках искажений, погрешностях и способах их компенсации,	;	;
5.о перспективах развития голографических методов и систем.	;	;
6.базовые определения и понятия, проблематику голографической записи, хранения и преобразования оптической информации,	;	
<b>.12. 1</b>		
-		
7.круг задач, доступных для решения средствами голографии,	;	;
8.метрологические возможности способов голографической интерферометрии,	;	;
9.рациональные варианты решения наиболее характерных проблем.	;	;
10.ориентироваться в области голографии и голографической интерферометрии, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области,	;	;
11.обосновывать оптимальный вариант оптической схемы и выбор средств решения конкретных задач;	;	;
12.реализовывать обработку оптических интерферограмм графическими и оптическими средствами,	;	
13.записывать и обрабатывать разные типы голограмм на имеющихся в распоряжении оптических средах с применением разных источников излучения.	;	;

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 &apos;МИФИ&apos;;, 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.

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. Алексофф 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

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/>

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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_denezkin.rar)

- 1 Microsoft Office
- 2 Mozilla Firefox

1	(	)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Компьютерная голография**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 1</b>		
1.о технических и аппаратных средствах голографии,	;	;
2.об основных видах голограмм и их характеристиках,	;	
3.об основных способах голографической интерферометрии и их возможностях,	;	;
4.об источниках искажений, погрешностях и способах их компенсации,	;	;
5.о перспективах развития методов компьютерной голографии	;	;
6.базовые определения и понятия, проблематику цифровой голографической записи, хранения и преобразования оптической информации	;	;
7.круг задач, доступных для решения средствами компьютерной голографии	;	;
<b>.3. 1</b>		
8.метрологические возможности способов цифровой голографической интерферометрии,	;	;
9.рациональные варианты решения наиболее характерных проблем.	;	;
10.ориентироваться в области цифровой голографии и голографической интерферометрии, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области	;	;
11.обосновывать оптимальный вариант оптической схемы и выбор средств решения конкретных задач;	;	;
12.реализовывать обработку цифровых интерферограмм программными средствами	;	
13.записывать и обрабатывать разные типы голограмм на имеющихся в распоряжении цифровых системах с применением разных источников излучения.	;	;

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 &ap0s;МИФИ&ap0s;, 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.

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. Алексофф 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

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/>

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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_denezkin.rar)

- 1 Microsoft Office
- 2 Mozilla Firefox

1	( - , )	

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

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

1. Физические основы оптико-электронных систем хранения и обработки информации.	;	;
2. Условия устойчивости системы.	;	;

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

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492)

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/>

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.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

1	(	-	,	,	)
---	---	---	---	---	---

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистическая оптика**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

1. статистические проблемы взаимодействия световых полей с веществом;	;	;
2. распространения оптических волн в случайно неоднородных и турбулентных средах;	;	;
3. статистические проблемы приёма и обработки информации в оптическом диапазоне длин волн;	;	;
4. определение шумов и флуктуации в источниках оптического излучения.	;	;

1. Физические основы лазерной технологии: Учебное пособие / Менушенков А.П., Неволин В.Н., Петровский В. - М.: НИЯУ &MIFFI&, 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.

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. Скродцкого. - 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.

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/>

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.

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Приемники оптического излучения**

: 12.03.03

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	63
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	45
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b>                  способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.3</b> способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.5</b>                  способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
1.

( , , , )	
-----------	--

<b>.1. 1</b>	
1.О классификации приемников оптического излучения	; ;
2.О видах световых источников	;
3.О фотометрических параметрах	;
4.Об области применения приемников оптического излучения	;
5.основные типы оптических излучателей	; ;
6.Основные типы фотонных приемников	; ;
7.Пирозлектрические приемники оптического излучения	; ;
<b>.3. 1</b>	
8.Многоэлементные и координатные приемники оптического излучения	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
9.Ориентироваться в технических характеристиках излучателей и приемников	;
<b>.3. 1</b>	
10.Выбирать необходимую схему включения приемников оптического излучения	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
11.Пользоваться справочной литературой и базами данных по оптоэлектронике и приемникам оптического излучения в Интернете	;

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. Теория и расчет оптико-электронных приборов : [учебник для вузов по направлению 200200- "Оптотехника"] / Ю. Г. Якушенков. - М., 2011. - 566 с. : ил., табл.
3. 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.

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

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/>

1. Савиных И. С. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000214601](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214601). - Загл. с экрана.
2. 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>
3. Приемники оптического излучения : Программа и метод. указ. для 3 курса фак. радиотехники, электроники, физики (спец. 551900-оптотехника) / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост. В. Г. Меледин. - Новосибирск, 1998. - 22 с.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Нанотехнологии в оптике**

: 12.03.03

-  
: 3, : 6  
-

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	63
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	45
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.1. 1**

1. об истории возникновения и развития нанотехнологии;	;
2. основные понятия и определения нанотехнологий;	;
<b>3. 1</b>	;
3. материалы и компоненты наносистемной техники;	;
4. фундаментальные основы nanoиндустрии.	;

1. Очарование нанотехнологии [Электронный ресурс] / У. Хартманн ; пер. с нем. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 173 с.: ил. - (Нанотехнологии). - ISBN 978-5-9963-1325-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477985> - Загл. с экрана.
2. Суздалев И. П. Нанотехнология. Физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов / И. П. Суздалев. - М., 2006. - 589 с. : ил.
3. Нанотехнологии в электронике / [Н. И. Боргардт, В. Н. Кукин, С. Н. Мазуренко и др.] ; под ред. Ю. А. Чаплыгина. - М., 2005. - 446 с. : ил. - Авт. указаны в содерж.
4. Ратнер М. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи : [пер. с англ.] / Марк Ратнер, Даниэль Ратнер. - М. [и др.], 2007. - 234 с. : ил.

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/>

1. Пул Ч. Нанотехнологии : учебное пособие по направлению подготовки "Нанотехнологии" / Ч. Пул-мл., Ф. Оуэнс ; пер. с англ. под ред. Ю. И. Головина ; доп. В. В. Лучинина. - М., 2006. - 334 с. : ил.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	(	,	,
---	---	---	---

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Опτικο-волоконные системы**

: 12.03.03

-  
: 4, : 8  
-

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	84
<b>4</b>	, .	30
<b>5</b>	, .	14
<b>6</b>	, .	30
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	8
<b>10</b>	, .	60
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.13**

способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:

1.

2.

**Компетенция ФГОС: ПК.4** способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем; в части следующих результатов обучения:

1.

(	
---	--

<b>3. 2</b>	
;	
1.о современном состоянии передачи информации методами волоконной оптики	;
2.о различиях в подходах в передаче информации в волоконно-оптических системах и системах без направляющих элементов (радиосвязи, оптической связи в свободном пространстве)	; ;
<b>.13. 1</b>	
-	
,	
,	
3.о возможных путях создания высокоэффективных волоконно-оптических систем связи	;
<b>.4. 1</b>	
,	
,	
4.о новых направлениях в создании и разработке волоконно-оптических систем связи, оптоволоконные сети	; ;
5.о вопросах решаемых для конкретных систем (например, в телефонии, железнодорожном транспорте, энергетике и т.д.)	;
<b>.13. 1</b>	
-	
,	
,	
,	
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)	;
7.задачи курса (выбор элементов волоконно-оптических системы и методов их расчета для каждого элемента и системы в целом), место волоконно-оптических системы передачи информации как дисциплины, завершающей обучение бакалавров по данному направлению	;
<b>.3. 2</b>	
;	
8.понятие количества и скорости передачи информации, аналоговые и дискретные сигналы. Основные методы кодирования информации	;
9.основы распространение оптических волн в веществе. Фазовая, групповая скорость, затухание, отражение от границы двух сред	; ;
10.методы повышения достоверности передачи, применение корректирующих кодов. Непрерывный, дискретный канал передачи	; ;
<b>.4. 1</b>	
,	
,	
11.методы производства волоконных световодов	; ;
<b>.3. 2</b>	
;	
12.методы оценок шумов передатчика оптического сигнала, шумы приемника расчета помехоустойчивости волоконно-оптических систем передачи	;
<b>.3. 1</b>	

13.показатели качества оптических систем передачи и методы повышения надежности систем передачи	;	;
<b>.3. 2</b> ;		
14.использовать физические основы, и основы теории передачи информации для постановки и решения задач построения сложных волоконно-оптических систем передачи	;	;
<b>.3. 1</b>		
15.определять структуру построения ВОЛС с заданными характеристиками	;	;
<b>.3. 2</b> ;		
16.создавать проекты ВОЛС	;	;
<b>.13. 1</b> - , , ,		
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	;	;
<b>.3. 2</b> ;		
18.прогнозировать изменение характеристик ВОЛС при изменении условий функционирования	;	;
<b>.3. 1</b>		
19.определять характеристики ВОЛС в ходе контрольных испытаний	;	;
<b>.4. 1</b> , ,		
20.выбирать предусматривать методы повышения скорости передачи системы в процессе ее эксплуатации	;	;
<b>.3. 2</b> ;		
21.представлять результаты решения отдельных задач, описание заданий в удобной для восприятия форме	;	;
<b>.13. 1</b> - , , ,		
22.осуществлять самооценку и самоконтроль при расчете показателей ВОЛС как элементов так и системы в целом	;	;

1. 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>

**2.** Физические основы волоконной оптики: Учебное пособие / А.В. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 106 с.: 60x90 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.

**1.** Лебедько Е. Г. Теоретические основы передачи информации : [учеб. пособие по специальности 200203 «Опτικο-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

**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/>

**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](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_neshaev.rar)

**1** Microsoft Office

**2** Microsoft Office

**3** Microsoft Windows

-

1		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Оптические технологии в медицине**

: 12.03.03

-  
: 4, : 8  
-

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	84
<b>4</b>	, .	30
<b>5</b>	, .	14
<b>6</b>	, .	30
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	8
<b>10</b>	, .	60
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.5**  
**способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; в части следующих результатов обучения:**

1. , , ,

, , , ) (	
-----------	--

<b>.5. 1</b>	
1. об основных математических моделях взаимодействия лазерного излучения с веществом;	; ;
2. основные методы моделирования взаимодействия лазерного излучения с веществом;	; ;
<b>.3. 1</b>	
3. основы спектрометрических методов в терапии и диагностике;	; ;
4. основные лазерные медицинские технологии.	; ;

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.

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.

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/>

1. Мешалкин Ю. П. Основы медицинской физики : учебное пособие / Ю. П. Мешалкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 78, [1] с.

1 Microsoft Office

2 Mozilla Firefox

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Иностраный язык в профессиональной деятельности**

: 12.03.03

-  
: 3 4, : 5 6 7 8  
-

		5	6	7	8
1	( )	2	2	2	2
2		72	72	72	72
3	, .	38	38	42	36
4	, .	0	0	0	0
5	, .	36	36	36	30
6	, .	0	0	0	0
7	, .	18	14	14	8
8	, .	2	2	2	2
9	, .	0	0	4	4
10	, .	34	34	30	36
11	( , , )				
12					

**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:**

1.

5.

**Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:**

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.5. 1</b>	
1. работа с источниками информации на иностранном языке	;
2. особенности культуры диалогической и монологической речи	;
<b>.5. 5</b>	
3. понимать устное выступление оппонента, уметь аргументированно изложить свою точку зрения	;
4. публичного выступления с докладом по профессиональной тематике	;

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](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. библ. 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»

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.

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/>

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](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](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](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](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](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](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](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.

1 АВВУУ Lingvo

-

1	DVD- + Samsung	
2		
3	.	

4	32" Samsung LE32A330J1	
5	Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	
6	CPU Intel Celeron D 326	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Технический иностранный язык**

: 12.03.03

-  
: 3 4, : 5 6 7 8  
-

		5	6	7	8
1	( )	2	2	2	2
2		72	72	72	72
3	, .	38	38	42	36
4	, .	0	0	0	0
5	, .	36	36	36	30
6	, .	0	0	0	0
7	, .	18	14	14	8
8	, .	2	2	2	2
9	, .	0	0	4	4
10	, .	34	34	30	36
11	( , , )				
12					

**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:**

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.9 способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологиями; в части следующих результатов обучения:**

1.

, , , ) (	
-----------	--

<b>5. 1</b>	,
1. работа с источниками информации на иностранном языке	;
2. понимать устное выступление оппонента, уметь аргументированно изложить свою точку зрения	;
3. публичного выступления с докладом по профессиональной тематике	;

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](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»

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.

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/>

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](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](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](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](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](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](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](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.

## 1 ABBYY Lingvo

-

1	DVD- + Samsung	
2		
3	.	
4	32" Samsung LE32A330J1	
5	Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	

6	Celeron D 326	CPU Intel
---	---------------	-----------

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Компьютерное моделирование в оптике**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

1.обладать навыками по компьютерному моделированию оптических систем в программе "Zemax"	;	;
2.физических основах формирования изображения в оптических системах с учетом различных факторов (условия освещения, неравномерность пропускания, экранирование, аберрации и др.)	;	;
3.определять основные передаточные характеристики различных оптических систем	;	;
4.основные методики оценки качества изображения и критериев качества изображения	;	;
5.рассчитывать аберрационные коэффициенты для оптических систем	;	;
6.рассчитывать оптимальные параметры оптической системы	;	;

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.

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.

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/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234842). - Загл. с экрана.

1 C++Builder 2007 Professional R2

2 Mozilla Firefox

3 Microsoft Office

4 MathCAD

-

1	( - , , )	

1	( Internet )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Компьютерная обработка изображений**

: 12.03.03

-  
: 2, : 4  
-

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	61
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	36
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	47
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

, , , ) (	
-----------	--

**.2. 1**

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

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](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.

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.

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/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155705). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( Internet )	Internet

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Лазерные системы и технологии**

: 12.03.03

-  
: 4, : 7  
-

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.12** готовность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения; *в части следующих результатов обучения:*

1. , -

**Компетенция ФГОС: ПК.13**  
способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; *в части следующих результатов обучения:*

1. -

, , , ) (	
-----------	--

<b>.12. 1</b> -	
1.о системном подходе к постановке лазерных аналитических исследований и лазерных технологий на этапах от их проектирования до эксплуатации	; ;
<b>.13. 1</b> -	
2.о методах анализа данных о лазерных технологических процессах и изделиях, являющихся объектами этих процессов	; ;
3.о методах управления качеством по моделям стандартов ИСО 9001-9004	; ;
4.о системах контроля, применяемых для получения информации о технологических системах и производимых изделиях	; ;
<b>.12. 1</b> -	
5.о лазерных методах и средствах испытаний продукции, проводимых с целью оценки ее качественных и количественных характеристик.	; ;
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).	; ;
7.Особенности использования лазеров для решения конкретных аналитических и технологических задач.	; ;
8.Основные параметры лазерных технологических систем и лазерных аналитических методов и аппаратуры.	; ;
9.Методы расчета характеристик лазерных технологических систем и аналитической аппаратуры.	; ;
<b>.13. 1</b> -	
10.Методы управления качеством лазерных аналитических исследований и технологий.	; ;
<b>.12. 1</b> -	
11.Методы проектирования оптимальной структуры лазерных технологических систем.	; ;
12.Использовать основы лазерной физики, оптики и физики взаимодействия излучения с веществом для постановки и решения аналитических и технологических задач.	; ;
13.Определять характеристики лазерных систем в зависимости от конкретной ситуации.	; ;
14.Выдвигать и проверять гипотезы о характере анализируемых физико-химических процессов и достижении конкретной технологической задачи.	; ;
15.Интерпретировать результаты лазерно-спектроскопического анализа данных о технологической системе и продукции.	; ;

16.Проводить лазерные аналитические исследования и лазерные технологические процессы	
<b>.13. 1</b>	
17.Определять влияние разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики аналитических исследований и лазерно-технологического процесса.	;
18.Проектировать оптимальную структуру постановки лазерных аналитических и технологических процессов.	;
19.Проектировать планы выборочного контроля продукции при составлении контрактов на ее поставку.	;
<b>.12. 1</b>	
20.Применять методы диагностики неисправностей лазерной аналитической и технологической аппаратуры.	;
21.Проектировать постановку лазерных технологий и аналитических исследований.	;
22.Применять автоматизированное программное обеспечение в производственных задачах.	;

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.; 60x90 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.

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. Апекусов 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.

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/>

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.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Нелинейная оптика**

: 12.03.03

-  
: 4, : 7  
-

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> <p>1.</p>
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.3</b> способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> <p>1.</p>
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.5</b> способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> <p>1.</p>

	(	
	,	
	,	
	,	
	)	
<b>.2. 1</b>		
1.основные явления и законы когерентной и нелинейной оптики		; ;
<b>.5. 1</b>		
2.методами анализа оптических и оптико-физических схем приборов и наблюдаемых явлений		; ;
<b>.3. 1</b>		
3.современными методами анализа и расчёта нелинейного взаимодействия излучения с веществом		; ; ;
<b>.2. 1</b>		
4.терминологией, используемой в когерентной и нелинейной оптике		; ; ;
<b>.5. 1</b>		
5.основные принципы формирования когерентного и частично когерентного оптического изображения, факторы, определяющие качество изображения		; ;

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 &MIFFI&, 2010. - 212 с. ISBN 978-5-7262-1252-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566261> - Загл. с экрана.

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.

-

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/>

1. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
Экономика и управление производственными системами**

: 12.03.03

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	80
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	6
<b>10</b>	, .	28
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

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/>

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Экономика предприятия**

: 12.03.03

-  
: 3, : 6  
-

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	39
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	3
<b>10</b>	, .	15
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:**

1.	,	-
5.	( , )	
2.	( , )	
3.	,	-

**Компетенция ФГОС: ПК.13 способность к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю за их выполнением, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием; в части следующих результатов обучения:**

1.	-
----	---

( , , , )	
-----------	--

<b>3. 1</b> , -	
1. знать экономические категории, понятия, показатели и взаимосвязи между ними и их влияние на эффективность производственной и финансовой деятельности предприятия	; ;
<b>3. 2</b> ( ) ( , )	
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	; ;
<b>3. 5</b> ( , )	
3. знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг) и получению результатов деятельности предприятия (организации)	; ;
<b>3. 3</b> - ,	
4. уметь определять и анализировать финансовые показатели деятельности предприятия и его эффективность	; ;

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234006)
2. Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия: Учебник. Практикум. 7-е изд., перераб. и доп. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах): Учебное пособие / В.К.Скляренко, В.М.Прудников и др.; Под ред. проф. В.К.Скляренко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 256 с.: 60x90 1/16 - (Высш. образов.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-003753-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141122)
5. Финансы организаций (предприятий) : учебник [для вузов по экономическим специальностям / Н. В. Колчина и др.] ; под ред. Н. В. Колчиной. - М., 2011. - 407 с. : ил., табл. - Авт. указаны на 4-й с..

6. Васильева Н. А. Экономика предприятия : конспект лекций / Н. А. Васильева, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. - Москва, 2010. - 190, [1] с. : табл.
7. Чалдаева Л. А. Экономика предприятия : учебник для бакалавров [по специальности 080105 (060400) "Финансы и кредит"] / Л. А. Чалдаева ; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - М., 2011. - 347, [1] с. : ил.
8. Экономика предприятия : [учебник для вузов по направлению 220700 "Организация и управление наукоемкими производствами", специальности 220701 "Менеджмент высоких технологий" / А. П. Аксенов и др.] ; под ред. С. Г. Фалько. - М., 2011. - 346 с. : табл.
9. Экономика организации. Задачи и тесты : [учебное пособие по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / В. П. Самарина] ; под ред. В. П. Самариной. - Москва, 2014. - 200 с. : ил., табл.
10. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации : [учебное пособие для вузов по экономическим специальностям / В. Я. Горфинкель и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - Москва, 2013. - 334, [1] с. : ил., табл.
11. Чалдаева Л. А. Экономика предприятия : учебник / Л. А. Чалдаева ; Фин. акад. при Правительстве РФ. - Москва, 2011. - 347, [1] с. : ил., табл.
12. Экономика и организация производства: Учеб. / Ю.И.Трещевский, Ю.В.Вертакова и др.; Под ред. Ю.И.Трещевского и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 381с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Выс. обр.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006517-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
13. Организация и планирование радиотехнического производства: Учебное пособие / В.Д. Сыров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01170-6, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
14. Маркетинг для инженеров: Учебное пособие / В.Д. Сыров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 133 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01180-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

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 "Znaniium.com" : <http://znanium.com/>

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232790). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Office

2 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

-

1	( - , , )	.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Управление производственными системами**

: 12.03.03

-  
: 3, : 6  
-

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	1,5
<b>2</b>		54
<b>3</b>	, .	39
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	3
<b>10</b>	, .	15
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>
3.
4. , ,
4.
5.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.3.3</b>	
<b>1.</b> знать основы современных концепций управления производственными системами в условиях рынка	; ;

2.знать основы организации и планирования производственной деятельности промышленных предприятий	;	;
3.знать принципы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления и контроля	;	;
4.системы управления качеством продукции и процессов	;	;
5.уметь анализировать производственные и временные затраты на обеспечение требуемого качества продукции и процессов, результатов операционной деятельности производственных подразделений	;	;
<b>.3. 4</b>		
6.знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	;	;
7.уметь разрабатывать и принимать управленческие решения на основе экономических расчетов	;	;
<b>.3. 4</b>		
8.уметь осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников и их работой в команде	;	;
9.уметь разрабатывать цели проекта (программы), задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач	;	;
<b>.3. 5</b>		
10.знать подходы и принципы организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов промышленных предприятий	;	;
11.уметь проводить экономическое обоснование инвестиций в развитие производства	;	;

1. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - Москва, 2017

2. Горелик О. М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : [учебное пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" и др.] / О. М. Горелик. - М., 2011. - 269, [1] с. : табл.

3. Производственный менеджмент: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, К.Б. Герасимов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0435-4, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505711> - Загл. с экрана.

1. Васильева Л. Н. Моделирование микроэкономических процессов и систем : [учебник по специальности "Информационный менеджмент"] / Л. Н. Васильева, Е. А. Деева. - М., 2009. - 391, [1] с. : ил., табл.

2. Структурная трансформация и устойчивость производственных систем: Монография / Э.Н. Кузьбожев, О.В. Шугаева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 92 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-005714-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

3. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем: Уч. пос. для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки &quot;Экономика&quot;/Криворотов В.В., Калина А.В., Ерыпалов С.Е.-М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015-351 с.: 60x90 1/16 -(Magister) (П) ISBN 978-5-238-02697-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

4. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009610-0, 400 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449244> - Загл. с экрана.

5. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=248883> - Загл. с экрана.

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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233798)

1 Microsoft Office

2 DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

1	( - , , )	.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Коммуникационная культура Интернета**

: 12.03.03

-  
: 3, : 5  
-

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	62
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	6
<b>10</b>	, .	46
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**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:*

2.

**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:*

2.

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 2</b>			
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		;	;
2. знает основные, в том числе коммуникативные особенности Рунета, значимые русскоязычные ресурсы и их роль в коммуникативных процессах России		;	;
3. имеет представление о языке интернета как субстандарте		;	;
<b>.5. 2</b>			
4. имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации		;	;
<b>.2. 2</b>			
5. знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией		;	;
<b>.5. 2</b>			
6. имеет представление о социальной стратификации национального русского языка		;	;
7. знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета		;	;
8. знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации		;	
9. знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявляемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации		;	
10. знает коммуникативные жанры Интернета		;	
11. владеет основными нормами современного русского языка			;
12. умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)		;	;
13. умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения		;	;
14. владеет игровыми формами интернет-коммуникации		;	;
15. умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)			;
16. умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм			;
17. знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации			
18. умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете			;
19. имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации		;	;
20. знает социальную иерархию интернет-коммуникации			;
21. знает этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации			
22. умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной			;
<b>.2. 2</b>			
23. знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности			;

24. умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	;
25. владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	;

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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203081)

1. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / [Л. М. Алексеева и др.] ; под ред. М. Н. Кожинной. - 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.

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/>

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233286). - Загл. с экрана.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	



<b>.5. 1</b> , , , ,	
1. модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей	;
<b>.3. 2</b> ;	
2. теоретические основы современных информационных сетей	;
<b>.5. 1</b> , , , ,	
3. реализовывать основные этапы построения сетей; иерархия моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях	;
<b>.3. 2</b> ;	
4. технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей	;

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.; 60x90 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.

-

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://znanium.com/>

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.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

## **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: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль: Оптико-электронные приборы и системы в фотонике

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет,

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

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

<b>Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:</b>
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
<b>ПК.АД.з1</b> Знать основы сохранения психологического здоровья в условиях инклюзивного обучения	
<b>1.</b> Знать понятие и критерии психологического здоровья	Консультации; Самостоятельная работа
<b>2.</b> знать условия и особенности профилактики заболеваний	Консультации; Самостоятельная работа
<b>3.</b> знать основы поддержания здорового образа жизни для лиц с инвалидностью и ОВЗ	Консультации; Самостоятельная работа

## Литература

### Основная литература

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

### Дополнительная литература

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

### Интернет-ресурсы

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

## 8 Методическое и программное обеспечение

### 8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000157625](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](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](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: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль: Оптико-электронные приборы и системы в фотонике

Курс: 1, семестр: 1

Физико-технический факультет

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

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

<b>Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:</b>
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
<b>ПК.АД. у2. Уметь выстраивать эффективную коммуникацию с окружающими в процессе освоения основных образовательных программ</b>	
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://gosmintrud.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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301). – Загл. с экрана.

### *8.2 Специализированное программное обеспечение*

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии**

Образовательная программа: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль: Оптико-электронные приборы и системы в фотонике

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

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

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

<b>Компетенция ПК.АД: способность к освоению основных образовательных программ на основе инклюзивных технологий, в части следующих результатов обучения:</b>
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
<b>ПК.АД.у1</b> Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ	
<b>1.</b> знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных устройств и технологий	Консультации; Самостоятельная работа
<b>2.</b> знать виды ассистивных устройств, технологий, ассистивного оборудования и специализированных программных продуктов	Консультации; Самостоятельная работа
<b>3.</b> 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
<b>4.</b> 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](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://gosmintrud.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](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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301). – Загл. с экрана.

## *8.2 Специализированное программное обеспечение*

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office