

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Философия**

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</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 использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; 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	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
3.знать историю философского знания	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
4.знать учение о материи, современную научную картину мира, учение о бытии, философские концепции пространства и времени, релятивистскую модель реальности	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
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	;	;
<b>.1. 1</b>		
8.знать основы философской антропологии	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
9.знать структуру социальных систем, учение о культуре и учение о ценностях	;	;
10.знать предмет социальной философии и структуру общественного сознания	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
11.знать содержание исторического прогресса и философскую интерпретацию глобальных проблем человечества	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
12.знать специфику морального, нравственного и духовного уровней человеческого бытия	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
13.выпускник должен уметь использовать философские концепции для обоснования мировоззренческой позиции	;	;
<b>.1. 2</b>	,	
14.уметь находить предмет философского анализа и выстраивать логику философского подхода в исследовании явлений окружающего мира	;	;
<b>.1. 3</b>	,	
15.уметь пользоваться основными философскими методами	;	;
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. Крюков В. В. Философия : [учебник для технических вузов] / В. В. Крюков. - Новосибирск, 2014. - 210, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000200533](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000200533)
3. Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. - М., 2011. - 828 с.
4. Кушнарченко С. П. Философия в художественной литературе : методология философской интерпретации, основанная на православной онтологии : [монография] / С. П. Кушнарченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 405, [2] с.. - Парал. тит. л. англ..
5. Засядь-Волк Ю. В. Философия и проблема смысла жизни : учебное пособие / Ю. В. Засядь-Волк; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011
6. 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. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2007. - 588 с.
3. Ильин В. В. Философия. Т. 2 : [учебник для вузов : в 2 т.] / В. В. Ильин. - Ростов н/Д, 2006. - 773, [1] с. : ил.
4. 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&kurs=92>. - Загл. с экрана.
5. 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. Философия Платона : методическое пособие для студентов и аспирантов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. Г. Тимошенко]. - Новосибирск, 2006. - 29, [2] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3136.rar>

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

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Иностраный язык**

: 28.03.02

: 1 2, : 1 2 3 4

		1	2	3	4
1	( )	2	3	3	2
2		72	108	108	72
3	, .	45	84	83	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	9	7
10	, .	27	24	25	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:**

2.
2. , , ,
4. ,

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

.5. 2
-------

1. требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры	;
<b>.5. 2</b>	,
2. реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению	;
<b>.5. 4</b>	,
3. порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты	;

1. Богатырева Т. Л. Французский язык для технических университетов [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Электроэнергетика и электротехника» «Экономика», «Горное дело», «Прикладная информатика» и др. / Т. Л. Богатырева, Н. В. Чаткина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. иностр. языков. - Кемерово, 2015. - 80 с. + 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - N91304.

2. Тетенькина Т.Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.Ю. Тетенькина, Т.Н. Михальчук— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20166.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Иванченко А. И. Практикум по французскому языку : сборник упражнений по устной речи для начинающих : [учебное пособие] / А. И. Иванченко. - СПб., 2007. - 318, [1] с. : ил., табл.

2. Александровская Е. Б. Французский язык. Expression logique : учебное пособие по лексике и грамматике французского языка / Е. Б. Александровская. - М., 2006. - 206, [1] с.

3. Александровская Е. Б. Учебник французского языка Le francais.ru A2 : [учебник французского языка по специальностям направления " Лингвистика и межкультурная коммуникация] / Е. Б. Александровская, Н. В. Лосева, Л. Л. Читахова. - М., 2007. - 415 с. : ил. + 1 CD-ROM.

4. Александровская Е. Б. Тетрадь упражнений к учебнику французского языка Le francais.ru A2 / Е. Б. Александровская, Н. В. Лосева, Л. Л. Читахова. - М. Nestor Academic Publishers, 2007. - 335 с. + 1 CD-ROM. - Le francais.ru.

5. Груенко С.Е. Практическая грамматика французского языка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Е. Груенко— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015.— 118 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32791.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Юрова И. В. Практическая фонетика французского языка : учебное пособие / И. В. Юрова, Т. И. Зеленина, Ф. Адиба. - Москва, 2015. - 59, [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. Кривенко Е. В. Французский язык. Высшее образование во Франции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Кривенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000223470](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223470). - Загл. с экрана.
2. Кривенко Е. В. Обучение написанию мотивационного письма на французском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Кривенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232691](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232691). - Загл. с экрана.
3. Французский язык. Базовый курс : методическое пособие для 1 курса технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. Н. Андреянова ]. - Новосибирск, 2011. - 32, [1] с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163899](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163899)
4. Французский язык : методические указания для студентов-магистрантов, аспирантов и студентов старших курсов технических вузов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Н. Андреянова, В. Я. Дудина, Е. В. Кривенко]. - Новосибирск, 2014. - 68, [2] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000190521](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190521)
5. Кривенко Е. В. Реферирование на французском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Кривенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232730](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232730). - Загл. с экрана.

## 1 ABBYY 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  
Правоведение**

: 28.03.02

: 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>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	42
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

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

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

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



1.об источниках права и нормативных правовых актах.	;	;
2.об основах конституционного строя РФ.	;	;
3.о содержании основных гражданских прав, их защите и реализации.	;	;
4.о брачно-семейных отношениях.	;	;
5.о понятии и сущности трудового договора.	;	;
6.об основании и порядке привлечения к административной ответственности.	;	;
7.причины и условия происхождения государства	;	;
8.систему органов государственной власти России	;	;
9.знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права	;	;
<b>.4. 2</b> ,		
10.об ответственности за экологические правонарушения.	;	;
11.основания и порядок заключения, изменения, прекращения трудового договора;	;	;
12.признаки административного правонарушения.	;	;
13.объекты охраны окружающей среды.	;	;
14.знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности	;	;
15.о понятии, составе и признаках преступления	;	;
<b>.4. 3</b>		
16.основные права и свободы человека и гражданина	;	;
17.основания возникновения права собственности	;	;
18.взаимные права и обязанности супругов, родителей, детей;	;	;
19.знать права и обязанности гражданина РФ	;	;
<b>.4. 1</b> -		
20.юридические термины и основные понятия права	;	;
21.ориентироваться в государственном и правовом устройстве общества, использовать юридическую терминологию и основные правовые понятия и знания профессиональной деятельности;	;	;
22.определять виды и структуру правовых отношений;	;	;
23.юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, возникающие в общественных отношениях;	;	;
24.грамотно реализовывать и применять нормы права;	;	;
25.использовать юридические знания при разработке документов в процессе профессиональной деятельности;	;	;

26. в работе с источниками права;	;	;
27. в составлении некоторых юридических документов	;	;
28. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	;	;

1. Правоведение: Учебник / Смоленский М. Б. - 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 422 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01534-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545252> - Загл. с экрана.

2. Теория государства и права: Учебник / Л.А. Морозова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 464 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-383-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493635> - Загл. с экрана.

3. Правоведение: Учебник / Юкша Я. А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 486 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-369-00724-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503392> - Загл. с экрана.

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.

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

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

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

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

1. Грухин Ю. А. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. А. Грухин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155>. - Загл. с экрана.

2. Рахвалова М. Н. Правоведение 2008 [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Рахвалова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=889>. - Загл. с экрана.

3. Правоведение : задания и методические рекомендации к выполнению контрольных работ по дисциплине "Правоведение" для неюридических специальностей заочной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Грухин]. - Новосибирск, 2013. - 37, [1] с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000179616](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179616)

4. Балакина И. В. Правоведение [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Балакина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000199412](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199412). - Загл. с экрана.

1 СПС "Гарант"

2 СПС "КонсультантПлюс"

-

1	( - , , )	

1	( Internet )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
История**

: 28.03.02

: 1, : 2

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	58
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	2
<b>10</b>	, .	14
<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. общие закономерности и национальные особенности становления и эволюции российской государственности	; ;
<b>.2. 2</b>	
2. знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества	; ;
<b>.2. 1</b>	
3. уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития	; ;
<b>.2. 2</b>	
4. уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития	; ;

1. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - М., 2010. - 672 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. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - М., 2012. - 527, [1] с.
  4. История России : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Москва, 2013. - 980 с. : ил.
  5. Деревянко А. П. История России : учебное пособие / А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова. - М., 2011. - 567, [1] с.
  6. История России: Учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-566-3, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488656> - Загл. с экрана.
- 
1. История России в датах : [справочник] / А. С. Орлов [и др.]. - М., 2012. - 44, [1] с.
  2. Ключевский В. О. Русская история / В. О. Ключевский ; [изд. подгот. Ю. Медведев]. - М., 2008. - 908, [3] с., [24] л. цв. ил. : ил.
  3. Ключевский В. О. Избранные лекции "Курса русской истории". - Ростов н/Д, 2002. - 672 с. - Загл. обл.: Русская история: Избр. лекции..
  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. Зуев М. Н. История России : учебное пособие [по дисциплине "Отечественная история" для вузов неисторических специальностей] / М. Н. Зуев. - М., 2009. - 634 с.
  6. Соколов А. К. Курс советской истории. 1941-1991 гг. : Учебное пособие для вузов / А. К. Соколов, В. С. Тяжельникова; Под ред. А. К. Соколова. - М., 1999. - 415 с.
  7. Данилевский И. Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX-XII вв. ) : Курс лекций / И. Н. Данилевский. - М., 2001. - 399 с.
  8. Литаврин Г. Г. Византия, Болгария, Древняя Русь (IX - начало XII в.) / Г. Г. Литаврин. - СПб., 2000. - 415 с.
  9. Скрынников Р. Г. Самозванцы в России в начале XVII века. Григорий Отрепьев / Р. Г. Скрынников ; АН СССР ; отв. ред. А. П. Деревянко. - Новосибирск, 1987. - 218, [2] с. : ил.

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. История : методические указания для студентов первого курса дневного обучения МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Э. А. Воробьева]. - Новосибирск, 2012. - 19, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000178665](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178665)
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>
4. 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)

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физические методы исследования материалов**

: 28.03.02

: 2 3, : 4 5 6

		4	5	6
1	( )	4	3	4
2		144	108	144
3	, .	81	63	63
4	, .	36	36	36
5	, .	0	0	18
6	, .	36	18	0
7	, .	14	10	12
8	, .	2	2	2
9	, .	7	7	7
10	, .	63	45	81
11	( , , )			
12				

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

33.	( , - , )
35.	,
21.	
24.	- ,
25.	

(	
---	--

<b>.1. 33</b>	(
1. знать методы проведения структурного анализа (рентгеновского, электронно-микроскопического, акустического, спектрального, микрорентгеноспектрального и др.)	;
<b>.1. 35</b>	,
2. знать физические основы световых, электронномикроскопических, микрозондовых методов исследования структуры материалов	;
<b>.1. 21</b>	
3. уметь применять основные методы исследования структуры материалов	;
<b>.1. 24</b>	,
4. знать принципы формирования изображения и основные области применения световой, просвечивающей и растровой электронной микроскопии, зондовых методов и рентгенофазового анализа.	;
5. владеть навыками использования методов структурного анализа и определения физико-механических свойств материалов	;
<b>.1. 25</b>	
6. умеет планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	;

1. Батаев В. А. Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей : учебное пособие / В. А. Батаев, А. А. Батаев, А. П. Алхимов. - Новосибирск, 2006. - 219 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/bataev.pdf>

2. Кларк Э. Р. Микроскопические методы исследования материалов / Э. Р. Кларк, К. Н. Эберхардт ; пер. с англ. С. Л. Баженова ; Рос. акад. наук ; Ин-т синтет. полимер. материалов им. Н. С. Ениколопова. - М., 2007. - 371 с. : ил.

1. Металловедение и термическая обработка стали. В 3 т. Т. 1. Методы испытаний и исследования. В 2 кн., кн. 1 : справочник / [Б. А. Клыпин и др. ] ; под ред. М. Л. Бернштейна, А. Г. Рахштадта. - М., 1991. - 303 , [1] с. : ил., табл.

2. Электронная микроскопия тонких кристаллов : [монография] / П. Хирш [и др.] ; пер. с англ. под ред. Л. М. Утевского. - М., 1968. - 574 с. : ил.

3. Миронов В. Л. Основы сканирующей зондовой микроскопии : учебное пособие для вузов / В. Миронов ; Ин-т физики микроструктур. - М., 2005. - 143 с. : цв. ил.

4. Тушинский Л. И. Структурная теория конструктивной прочности материалов : [монография] / Л. И. Тушинский. - Новосибирск, 2004. - 399 с. : ил.



5. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. В 2 кн. Кн. 1 : [монография / Гоулдстейн Дж. и др.] ; пер. с англ. Р. С. Гвоздовер и Л. Ф. Комоловой ; под ред. В. И. Петрова. - М., 1984. - 303 с. : ил.
6. Егорова О. В. Техническая микроскопия : практика работы с микроскопами для технических целей / О. Егорова. - М., 2007. - 357 с., 16 с. цв. вклейка : ил. - Данная книга представляет собой развитие темы технической микроскопии, поднятой автором в книге "С микроскопом на "ты" (СПб. : Интерлаб, 2000).
7. Васильев Л. И. Современная электронная микроскопия металлических материалов / Л. И. Васильев, А. М. Глезер, Ленингр. дом науч.-техн. пропаганды. - Л., 1983. - 18, [2] с. : ил.
8. Энгель Л. Растровая электронная микроскопия. Разрушение : справочник / Л. Энгель, Г. Клингеле ; пер. с нем. Б. Е. Левина ; под ред. М. Л. Бернштейна. - М., 1986. - 230, [1] с. : ил.
9. Синдо Д. Аналитическая просвечивающая электронная микроскопия / Д. Синдо, Т. Оикава ; пер. с англ. С. А. Иванова. - М., 2006. - 249, [5] с. : ил.
10. Васильева Л. А. Электронная микроскопия в металловедении цветных металлов : справочник / Л. А. Васильева, Л. М. Малашенко, Р. Л. Тофпенец ; под ред. С. А. Астапчика ; Акад. наук БССР, Физико-технический ин-т. - Минск, 1989. - 206, [2] с. : ил., табл.
11. Микроанализ и растровая электронная микроскопия / под ред. Ф. Морис, Л. Мени, Р. Тиксье ; пер. с фр. Г. Д. Стельмаковой ; под ред. И. Б. Боровского. - М., 1985. - 406, [2] с.
12. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия : учебник для вузов по специальностям "Физика металлов", "Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов" / [Я. С. Уманский и др.]. - М., 1982. - 631 с. : ил., схем.
13. Брандон Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : учебное пособие по направлению "Прикладные математика и физика" / Д. Брандон, У. Каплан ; пер. с англ. под ред. С. Л. Баженова. - М., 2004. - 377 с. : ил.
14. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. В 2 кн. Кн. 2 : [монография] / [Гоулдстейн Дж. и др.] ; пер. с англ. Р. С. Гвоздовер и Л. Ф. Комоловой ; под ред. В. И. Петрова. - М., 1984. - 348 с. : ил.
15. Лившиц Б. Г. Физические свойства металлов и сплавов : учебник для металлургических специальностей вузов / Б. Г. Лившиц, В. С. Крапошин, Я. Л. Линецкий ; под ред. Б. Г. Лившица. - М., 1980. - 319, [1] с. : ил.
16. Томас Г. Просвечивающая электронная микроскопия материалов / Г. Томас, М. Дж. Гориндж ; пер. с англ. под ред. Б. К. Вайнштейна. - М., 1983. - 316, [1] с. : ил., табл., граф.
17. Блейкмор Д. Физика твердого тела : пер. с англ. / Дж. Блейкмор ; пер. с англ. под ред. Д. Г. Андрианова, В. И. Фистуля. - М., 1988. - 608 с. : ил.
18. Горелик С. С. Рентгенографический и электронно-оптический анализ : Учеб. пособие для вузов по напр. "Материаловедение и технология новых материалов" / С. С. Горелик, Ю. А. Скаков, Л. Н. Расторгуев. - М., 1994. - 328 с. : ил.
19. Физические методы контроля структуры и качества материалов : Учеб. пособие [для МТФ направления 551600 (спец. 120800)] / Батаев А. А., Батаев В. А., Тушинский Л. И., Которов С. А., Буторин Д. Е., Суханов Д. А., Батаева З. Б., Смирнов А. И., Плохов А. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 154 с. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2000/bat.zip>

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. Просвечивающая электронная микроскопия : методические указания к лабораторным работам по курсу "Методы исследования материалов и процессов" для 3 курса МТФ (специальность 150501 "Материаловедение в машиностроении" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2010. - 19, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3877.pdf>
2. Никулина А. А. Растровая электронная микроскопия и микрорентгеноспектральный анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000220086](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220086). - Загл. с экрана.
3. Никулина А. А. Методы исследования материалов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина, А. И. Смирнов, С. В. Веселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000172891](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172891). - Загл. с экрана.
4. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
5. Исследование строения металлов и сплавов методами макро- и микроанализа : методические указания к лабораторной работе № 1 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 14, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3355.rar>

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

-

1		

1	AXIO Observer A1m	
2	" 40 "	" " , " , " .
3	XVP EV050	; ,

4		
5	- PIPS	
6	DIL 402 E NETZSCH 20...2000	, ,
7	Tecnai G2 20TWIN	
8	ARL XTRA ARL XTRA ARL XTRA	; ; ;

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Математический анализ**

: 28.03.02

: 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

29.
30.
31.
36.
37.
18.
20.
22.

(	
---	--

<b>.1. 36</b>	
1.использования основных приемов обработки экспериментальных данных;	;
<b>.1. 31</b>	
2.аналитического и численного решения дифференциальных уравнений.	;
<b>.1. 30</b>	
3.знать дифференциальное и интегральное исчисления	;
<b>.1. 31</b>	
4.знать дифференциальные уравнения	;
5.знать последовательности и ряды	;
6.знать элементы функционального анализа	;
<b>.1. 18</b>	
7.строить математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники;	;
<b>.1. 37</b>	
8.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений;	;
<b>.1. 31</b>	
9.о математическом моделировании.	;
<b>.1. 29</b>	
10.проводить необходимые расчеты в рамках построения модели.	;
<b>.1. 22</b>	
11.употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;	;
<b>.1. 20</b>	
12.исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;	;

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 415 с. : ил.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. [В 2 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для втузов] / Н. С. Пискунов. - М., 2008. - 544 с. : ил.
3. 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..
4. Ильин В. А. Математический анализ. В 2 ч. Ч. 2 : учебник / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Бл. Х. Сендов ; под ред. А. Н. Тихонова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2006. - 353, [4] с.
5. Комиссаров В. В. Лекции по математическому анализу. Функции нескольких переменных [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. В. Комиссаров, Н. В. Комиссарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000213604](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213604). - Загл. с экрана.
6. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. - СПб., 2008. - 432 с. : ил.
7. Бронштейн И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов : учебное пособие / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. - СПб. [и др.], 2010. - 608 с. : ил., табл.
8. Математический анализ. Семестр 1 (тренажер) [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / В. В. Хаблов, А. Н. Буров, В. И. Бутырин, В. А. Селезнев, О. В. Шеремет ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000180166](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180166). - Загл. с экрана.
9. Математический анализ. Теория и практика: Учебное пособие / В.С. Шипачев. - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-010073-9, 800 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469727> - Загл. с экрана.

1. Фихтенгольц Г. М. Основы математического анализа. Т. 1 : [учебник] / Г. М. Фихтенгольц. - СПб., 2006. - 440 с. : ил.
2. Фихтенгольц Г. М. Основы математического анализа. Т. 2 : [учебник] / Г. М. Фихтенгольц. - СПб., 2006. - 463 с. : ил.
3. Хаблов В. В. Математический анализ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [Семестр 2 (тренажер)] / В. В. Хаблов, А. Н. Буров, В. А. Селезнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000214131](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214131). - Загл. с экрана.
4. Лежнев Е. В. Тренажерный комплекс по высшей математике на платформе Flash [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Лежнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000164210](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164210). - Загл. с экрана.
5. Хаблов В. В. Математический анализ - 1, 2 семестр [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Хаблов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000157360](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157360). - Загл. с экрана.
6. Выгодский М. Я. Справочник по высшей математике / М. Я. Выгодский. - Москва, 2010. - 703 с. : ил.
7. Высшая математика в упражнениях и задачах : [учебное пособие для вузов / П. Е. Данко и др.]. - Москва, 2014. - 815 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. Буров А. Н. Математический анализ, 2 семестр, информация для аттестации студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Буров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа:

[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000215401](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215401). - Загл. с экрана.

2. Буров А. Н. Математический анализ, 1 семестр, информация для аттестации студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Буров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа:

[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000215396](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215396). - Загл. с экрана.

3. Недогибченко Г. В. Математический анализ для технических специальностей [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [1 и 2 семестры] / Г. В. Недогибченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа:

[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000218933](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218933). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

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

: 28.03.02

: 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

31.	,
37.	
16.	
20.	

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



<b>.1. 31</b>			
1.основные понятия курса высшей математики: системы координат, определители, векторную алгебру, уравнения линейных геометрических объектов, кривых и поверхностей второго порядка;		;	
<b>.1. 16</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. 20</b>			
5.приводить кривые и поверхности второго порядка к каноническому виду;		;	;
<b>.1. 37</b>			
6.постановку и методы решения основных задач, связанных с перечисленными выше понятиями.		;	;
<b>.1. 20</b>			
7.составлять матрицу линейного оператора в данном базисе;		;	
8.находить собственные векторы линейного оператора;		;	;
<b>.1. 16</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. 20</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.
3. Ивлева А. М. Готовимся к контрольной работе : учебное пособие / А. М. Ивлева, Л. В. Ковалевская, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 172 с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000223023](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223023)

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 втузов / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко. - М., 2002. - 140 с. : ил.
4. Сборник задач по математике для втузов. В 4 т. Ч. 1 : [учебное пособие для втузов] / А. В. Ефимов, А. Ф. Каракулин, И. Б. Кожухов и др. ; под общ. ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - М., 2003. - 288 с. : ил.
5. Ивлева А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебное пособие для 1 курса всех факультетов и форм обучения / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 149, [1] с. : ил., табл.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физико-химические основы нанотехнологии**

: 28.03.02

: 2 3, : 4 5

		4	5
1	( )	5	5
2		180	180
3	, .	88	50
4	, .	36	18
5	, .	0	0
6	, .	36	18
7	, .	24	12
8	, .	2	2
9	, .	14	12
10	, .	92	130
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

27. - , , , 3D-

14. , -

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; *в части следующих результатов обучения:*

10.

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

<b>.1. 27</b> -			
		<b>, 3D-</b>	<b>,</b>
1. о структуре, содержании курса и его месте в общеобразовательной профессиональной деятельности;		;	;
2. о философских концепциях естествознания, роли естественных наук в выработке научного мировоззрения;		;	;
3. о технологических процессах создания наноразмерных (квантоворазмерных) элементов и структур;		;	;
4. о научно-технических проблемах и перспективах развития нанохимии и нанотехнологий в области материаловедения, тонкого химического синтеза наночастиц и наноструктурированных материалов;		;	;
5. основную терминологию, понятия и определения нанохимии и нанотехнологий; виды нанобъектов, приборы и устройства, разрабатываемые на основе наноматериалов;		;	;
6. основные исторические этапы и закономерности развития нанотехнологий;		;	;
7. классификацию наноразмерных элементов и структур, базовых технологических процессов их получения;		;	;
8. физико-химические основы процессов, протекающих при реализации нанотехнологий;		;	;
9. принцип размерного квантования и условия наблюдения квантово-размерных явлений;		;	;
10. фундаментальные законы поведения вещества в нанометровом размерном диапазоне и механизмы возникновения размерных физических и химических эффектов;		;	;
11. влияние наноразмерных эффектов на свойства материалов;		;	;
<b>.1. 14</b> -			<b>,</b>
12. классифицировать технологии получения наноэлементов и структур, самостоятельно формулируя основания для классификации;		;	;
13. оценивать возможности применения наноматериалов при решении конкретных исследовательских и технологических задач;		;	;
14. анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по теме, самостоятельно составлять план исследований; вести дискуссию по нанохимии и нанотехнологиям;			;
15. самостоятельно ставить задачи по выбору и практическому применению нанобъектов и наноматериалов для решения конкретных задач нанотехнологии;		;	;
16. владеть теорией и навыками практической работы в выбранной области;		;	;
<b>.2. 10</b>			
17. использовать приобретенные теоретические знания для решения экспериментальных исследовательских задач;		;	;
18. анализировать полученные результаты, формулировать предложения и делать необходимые выводы;		;	;
19. выполнять простейшие физико-химические измерения (оптической плотности, вязкости, критической концентрации мицеллообразования и др.);			;
20. проводить экспериментальную обработку графических зависимостей;			;
21. представлять результаты лабораторных экспериментов по общепринятой в науке и технике форме (в виде таблиц, графиков, функциональных зависимостей);			;

<b>22.</b> владеть методиками синтеза наноразмерных частиц золота и серебра, экспериментального измерения их оптических спектров поглощения, расчета размеров наночастиц и коэффициента экстинкции; технологией получения ферромагнитных наночастиц; методикой определения вязкости растворов и критической концентрации мицеллообразования ПАВ, используемых в нанотехнологиях темплатного золь-гель синтеза; технологией приготовления "пирофорного железа" и магнитной жидкости.	;
---	---

1. Кузнецов Н. Т. Основы нанотехнологии / Н. Т. Кузнецов. - Москва, 2014
2. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2007. - 414 с. : ил.
3. Кузнецов, Н.Т. Основы нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебник / Н.Т. Кузнецов, В.М. Новоторцев, В.А. Жабров, В.И. Марголин. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 400 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — (Учебник для высшей школы). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10&apoc;. - ISBN 978-5-9963-2378-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541189> - Загл. с экрана.

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. Физико-химические основы создания активных материалов: учебник / Куприянов М.Ф., Кабиров Ю.В., Рудская А.Г. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2011. - 278 с. ISBN 978-5-9275-0847-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556287> - Загл. с экрана.
3. Nanotechnology Research Advances / Vernon B. King, editor. - New York, 2007. - X, 187 p. : ill.. - Пер. загл.: Достижения в области нанотехнологии.
4. Nanoparticles : Building Blocks for Nanotechnology / edited by Vincent Rotello. - New York, 2004. - X, 284 p. : ill.. - Пер. загл.: Наночастицы : строительные блоки для нанотехнологии.
5. Экология наноматериалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Годымчук, Г.Г. Савельев, А.П. Зыкова ; под ред. Л.Н. Патрикеева и А.А. Ревинной. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 275 с.).—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.—(Нанотехнологии). ISBN 978-5-9963-2636-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544329> - 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. Рамбиди Н. Г. Структура и свойства наноразмерных образований. Реалии современной нанотехнологии : [учебное пособие] / Н. Г. Рамбиди. - Долгопрудный, 2011. - 375 с. : ил., табл.

2. 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.

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

-

1	( - ) , , .	

1	pH- pH-150	
2	Ohaus SPU-202	
3	-101	4.
4	-2000-02	
5		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Химия**

: 28.03.02

: 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>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

34.	, ;
17.	-
23.	-

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

<b>.1. 34</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>.1. 23</b> -	
7.о методах идентификации вещества	; ;
<b>.1. 34</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	; ; ; ;
13.определять свойства химического элемента по электронной конфигурации и положению в периодической системе	; ; ; ;
<b>.1. 17</b> -	
14.записывать уравнения реакций, основные математические и кинетические выражения, описывающие химические процессы различного типа	; ; ; ;
<b>.1. 23</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>.1. 17</b> -	
17. устанавливать направление смещения химического равновесия реакций в зависимости от параметров системы	; ; ;
<b>.1. 23</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. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/25265](http://dx.doi.org/10.12737/25265). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=648408> - Загл. с экрана.
2. 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.
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. 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.
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)

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

-

1	,	2

1	pH- pH-150	3
2		2

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Материаловедение и наноматериаловедение**

: 28.03.02

: 2 3, : 4 5

		4	5
1	( )	5	5
2		180	180
3	, .	84	67
4	, .	36	36
5	, .	0	0
6	, .	36	18
7	, .	14	10
8	, .	2	2
9	, .	10	11
10	, .	96	113
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

23.
25.
26.
39.
11.
13.

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

<b>.1. 23</b>	
1. Признаки металлов; сущность атомно-кристаллического строения; реальное строение металлов; кинетику процесса кристаллизации металлов и сплавов; диффузия в металлах и сплавах.	; ;
2. Диаграммы состояния для сплавов: с неограниченной растворимостью, с ограниченной растворимостью, образующих химические соединения, испытывающих полиморфные превращения; фазы и структурные составляющие металлических сплавов	;
<b>.1. 25</b>	
3. Виды материалов с особыми свойствами; область применения, химический состав, свойства	; ;
4. Диаграмму состояния железо-цементит; структуру и свойства железоуглеродистых сплавов.	; ;
5. Классификацию конструкционных легированных сталей; основные легирующие элементы, их условное обозначение в маркировке; основные свойства конструкционных легированных сталей и области их применения	;
6. Классификацию, свойства, область применения сплавов на основе меди, алюминия, титана, цинка; маркировку цветных металлов и сплавов	; ;
7. Основные виды полимеров; сущность процесса полимеризации и поликонденсации; свойства термопластических, терморезистивных, газонаполненных пластмасс; эластомеры, резины, клеи, герметики.	;
<b>.1. 26</b>	
8. Определения видов термической обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск); температурные режимы термической обработки; изменение свойств и структуры при термической обработке; поверхностная закалка.	; ;
9. Назначение и виды химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация, ионное азотирование) и их влияние на свойства деталей	;
<b>.1. 39</b>	
, , , , ( )	
10. Классификацию композиционных материалов; основные типы армирующих и матричных материалов	;
<b>.1. 11</b>	
11. Процессы деформации и разрушения; сущность механических свойств; характеристики прочности и пластичности, ударную вязкость, твердость, усталостные характеристики	; ;
12. Сущность упрочнения металлов и сплавов; кривую Одингга; способы деформационного упрочнения; упрочнение при легировании; упрочняющую термическую обработку.	; ;
13. Назначить температурные режимы термической обработки материалов; определять причины возникновения дефектов и брака при термической обработке.	; ;
<b>.1. 13</b>	
14. Выбрать метод проведения стандартных испытаний по определению механических свойств (прочность, твердость, ударная вязкость).	; ;

1. **Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.**
2. **Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов : [учебник для электротехнических и электромеханических специальностей вузов] / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М., 2007. - 534, [1] с. : ил., табл.. - Авт. указаны на пер..**
3. **Батаев В. А. Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей : учебное пособие / В. А. Батаев, А. А. Батаев, А. П. Алхимов. - М., 2007. - 219 с. : ил.**
4. **Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".**
5. **Бондаренко Г.Г. Основы материаловедения [Электронный ресурс]: учебник/ Бондаренко Г.Г., Кабанова Т.А., Рыбалко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 761 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37076.html>.— ЭБС «IPRbooks»**
6. **Богодухов С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богодухов С.И., Синюхин А.В., Козих Е.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2014.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52114.html>.— ЭБС «IPRbooks»**
7. **Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры [Электронный ресурс]: учебник/ Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2011.— 896 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>.— ЭБС «IPRbooks»**
8. **Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22533.html>.— ЭБС «IPRbooks»**

1. **Гуляев А. П. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев. - М., 1986. - 542 с. : ил., схемы**
2. **Материаловедение : учебник для вузов / [Б. Н. Арзамасов и др.]. - М., 2005. - 646 с. : ил.**

1. **Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://libgost.ru>. - Загл. с экрана.**
2. **ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>**
3. **Springer Materials [Электронный ресурс]. - Springer International Publishing, 2016. - Режим доступа: <http://materials.springer.com>. - 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. Изучение диаграммы состояния сплавов системы "железо-цементит" : методические указания к лабораторной работе № 2 по курсу "Материаловедение" для механико-технологического факультета, факультета летательных аппаратов, факультета энергетики / Новосибир. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2017. - 19, [3] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235250](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235250)
2. Исследование способов термической обработки для повышения конструктивной прочности детали : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Материаловедение" для механико-технологического факультета, факультета летательных аппаратов, факультета энергетики дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, Е. А. Дробяз, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2017. - 25, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235241](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235241)
3. Цветные металлы и сплавы. Рекристаллизационный отжиг : методические указания к выполнению лабораторных работ № 5 и 6 по дисциплине "Материаловедение" для механико-технологического факультета, факультета летательных аппаратов, факультета энергетики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Дробяз, А. А. Никулина, Н. С. Стукачева]. - Новосибирск, 2017. - 22, [2] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235238](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235238)
4. Количественный анализ уравнивания конструктивной прочности углеродистых сталей после объемного упрочнения : методические указания к выполнению лабораторной работы для МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. И. Тушинский, А. В. Плохов, И. А. Батаев]. - Новосибирск, 2006. - 29, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000061883](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000061883)
5. Исследование строения металлов и сплавов методами макро- и микроанализа : методические указания к лабораторной работе № 1 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 14, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000070177](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070177)
6. Исследование структуры и свойств алюминиевых сплавов : методические указания к выполнению лабораторной работы № 4 по материаловедению для 1-3 курсов МТФ (направления и специальности 220700 [и др.], ФЛА (направления и специальности 160100 [и др.]), ФЭН (направление 140101) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Е. Корниенко и др.]. - Новосибирск, 2014. - 17, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000199747](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199747)
7. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
8. Плотникова Н. В. **Материаловедение [Электронный ресурс]** : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Плотникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235340](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235340). - Загл. с экрана.
9. Плотникова Н. В. **Новые керамические материалы [Электронный ресурс]** : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Плотникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000230317](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230317). - Загл. с экрана.
10. Никулина А. А. **Композиционные материалы на основе титана [Электронный ресурс]** : электронный учебно-методический комплекс [для студентов по направлениям 150100 - **Материаловедение и технологии материалов, 152200 - Наноинженерия**] / А. А. Никулина, Н. В. Плотникова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000185057](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185057). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Office

2 Операционная система Windows

-

1	( - , , )	

1	( Internet )	

1	" 40 "	
2	SNOL 7.2/1100 "TXA"	
3	600MVD ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физика**

: 28.03.02

: 1 2, : 1 2 3

		1	2	3
1	( )	2	5	5
2		72	180	180
3	, .	45	133	133
4	, .	0	54	54
5	, .	36	44	44
6	, .	0	18	18
7	, .	0	16	2
8	, .	2	2	2
9	, .	7	15	15
10	, .	27	47	47
11	( , , )			
12				

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

24.	,
28.	,
32.	,
16.	
21.	
27.	



(	
---	--

<b>.1. 24</b>	
1.решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	;
2.основные уравнения аналитической динамики и теории колебаний, теории упругости	
<b>.1. 28</b>	
3.о фундаментальном характере физики и структуре ее основных разделов	; ;
4.о современных ключевых проблемах физики, имеющих решающее значение для её развития, для создания новых технологий и гармоничного сосуществования человека с окружающей природой.	; ;
5.определения физических величин и единиц их измерения	; ; ;
6.физические принципы и содержание основных физических теорий	; ;
7.об идеальных моделях, применяемых в различных разделах физики	; ; ;
8.называть основные физические величины, описывающие явления, устанавливать связь между ними	; ; ;
9.о границах применимости основных физических теорий: механики Ньютона, специальной теории относительности Эйнштейна, термодинамики и молекулярной физики, электродинамики и квантовой механики	; ; ; ;
10.математические методы, применяемые в различных разделах физики	; ;
11.о роли эксперимента в физике и её развитии	; ; ;
<b>.1. 27</b>	
12.методы измерения основных физических величин	; ; ;
13.выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	; ; ;
<b>.1. 32</b>	
14.о смене естественнонаучных парадигм (мировоззрений) в историческом развитии физики	; ;
15.знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	; ; ;
16.фундаментальные физические законы, связывающие физические величины	; ; ; ;
17.излагать основной теоретический материал с объяснением, с приведением примеров, используя при изложении язык слов, формул и образов (графики, рисунки, схемы, чертежи)	; ; ; ;

18.о математическом аппарате, применяемом в различных разделах физики	; ; ;
19.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	; ; ;
20.решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки порядков физических величин различных физических явлений	; ; ;
21.строить теоретические модели физических явлений, делать при этом необходимые допущения и оценивать область применимости различных моделей	; ; ;
22.базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	; ; ;
23.Законы теории электрических цепей, анализ установившегося режима, явление резонанса, частотные характеристики цепей, решение функциональных уравнений нелинейных электрических цепей, трехфазные цепи, теорию четырехполосников, трансформаторы, магнитные цепи, электродвигатели, типовые датчики обратной связи, статические и динамические характеристики исполнительных механизмов, принципы построения электроприводов	; ; ;
<b>.1. 16</b>	
24.работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	; ; ;
<b>.1. 21</b>	
25.применять основные законы и принципы физики в стандартных и сходных ситуациях	; ; ;
26.планирования простых физических экспериментов и выполнения физических измерений	; ; ;
27.планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	; ; ;
28.обрабатывать и оценивать результаты измерений, представлять их в удобной для восприятия форме	; ; ;

1. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 1 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 432 с. : ил., табл. - Парал. тит. л. англ..
2. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 496 с. : ил., схемы, граф. - Парал. тит. л. англ..
3. Савельев И. В. Курс общей физики. [В 3 т.]. Т. 3 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 317 с. : ил., табл., граф. - Парал. тит. л. англ..
4. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для вузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.
5. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 581 с. (Переплет 7бц) ISBN:978-5-16-010079-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469821> - Загл. с экрана.

1. Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.
2. Иродов И. Е. Электromагнетизм. Основные законы : учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 319 с. : ил.
3. Иродов И. Е. Механика. Основные законы / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 309 с. : ил.
4. Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 263 с. : ил.
5. Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики : для технических вузов / В. С. Волькенштейн. - СПб., 2005. - 327 с. : ил.
6. Электростатика. Постоянный ток : учебное пособие для ИДО / [Э. Б. Селиванова и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 62, [1] с. : ил.
7. Христофоров В. В. Общая физика [Электронный ресурс]. Часть 1 : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Христофоров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000157223](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157223). - Загл. с экрана.
8. Сборник задач по общей физике. Ч. III. Колебания и волны. Волновая оптика : Учебное пособие для I-II курсов АВТФ, ФЛА, МТФ, ФБ, ЭМФ, ФПМ дн. и веч. форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т; Э. Б. Селиванова, Н. Я. Усольцева, С. И. Вашуков и др.; под ред. Э. Б. Селивановой. - Новосибирск, 2004. - 106с. : ил.
9. Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 3. Волновая оптика. Квантовая механика : учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 91 с. : ил. - Библиогр.: с. 89.
10. Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 2. Электростатика. Магнетизм. Колебания и волны : учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 158 с. : ил.

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 : методические указания к вводу к занятию и к лабораторным работам № 0-6 по физике для 1 курса всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов и др.]. - Новосибирск, 2012. - 69, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000178416](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178416)
2. Физика. Электromагнетизм : методические указания : решение задач по физике для 1-2 курсов дневной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. М. Родникова, Н. Я. Усольцева, Н. В. Чичерина]. - Новосибирск, 2012. - 53, [2] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000173750](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000173750)
3. Колебания и волны : вопросы для защиты лабораторных работ по физике для 1 и 2 курсов РЭФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2008. - 31 с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000087334](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087334)

4. Белоусов А. П. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие / А. П. Белоусов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 239, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000080177](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000080177)
5. Электричество и магнетизм : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания для студентов 1-2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2012. - 14, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000177499](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177499)
6. Электричество и магнетизм : методические указания к лабораторным работам по физике № 10, 12, 13, 15, 16, 19 для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. А. Крапивко и др.]. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000177820](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177820)
7. Колебания и волны : методические указания к лабораторным работам по физике № 21, 23, 25-27 для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. Е. Невская и др.]. - Новосибирск, 2011. - 55, [1] с. : ил., табл.
8. Оптика : вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2009. - 13 с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000121978](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121978)
9. Оптика : методическое руководство к лабораторным работам № 30, 32, 35 по физике для 2 курса всех специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Паклин Б. Л. и др.]. - Новосибирск, 2007. - 42, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3446.rar>
10. Квантовая оптика. Квантовая механика : методические указания к решению задач в курсе общей физики для 1-2 курсов АВТФ, ФЛА, МТФ, ЭМФ, ФПМ, ФБ дневной и вечерней форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Э. Б. Селиванова, В. Я. Чечуев]. - Новосибирск, 2004. - 75 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2719.rar>
11. Рабочая тетрадь по курсу "Общая физика". Ч. 2 : материалы для практической индивидуальной работы по курсу лекций "Общая физика" (2 часть) для 2-го курса (вечернего отделения) факультетов ФЛА, МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Ю. Березин]. - Новосибирск, 2011. - 57, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000154277](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154277)
12. Механика и электростатика. Вопросы для защиты лабораторных работ по физике : методические указания для выполняющих лабораторный практикум по физике / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Баранов, В. В. Давыдков, В. В. Христофоров]. - Новосибирск, 2011. - 16, [3] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000166446](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166446)
13. Физика твердого тела. Физические основы электроники : методическое руководство к лабораторным работам № 40-44, 48 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. Н. Поддымников и др.]. - Новосибирск, 2011. - 65, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000154110](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154110)
14. Белоусов А. П. Механика. Электростатика. Электрический ток : курс лекций / А. П. Белоусов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 146, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000070591](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000070591)
15. Горлов Б. Б. Физика. Теория, задачи, тесты : учебное пособие / Б. Б. Горлов, А. В. Баранов, Г. Е. Невская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 278, [1] с. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	" "	
2	" "	
3	" "	
4	" "	
5	" "	
6	-	
7	-2	
8	" "	
9	" "	
10	" "	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Информатика**

: 28.03.02

: 1, : 1

		<b>1</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	87
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	54
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	13
<b>10</b>	, .	57
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества и работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; в части следующих результатов обучения:**

1.

**Компетенция ФГОС: ОПК.3 владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; в части следующих результатов обучения:**

1.

1.

2.

3.

**Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность работать с компьютером как средством управления информацией; в части следующих результатов обучения:**

4.

(	
---	--

<b>.2. 1</b>	
1.методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	;
<b>.3. 1</b>	
2.основные термины и определения	;
3.об информации, методах ее хранения, обработки и передачи	;
4.сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	;
5.о роли информатики в практической деятельности специалистов	;
<b>.3. 1</b>	
6.осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	;
<b>.3. 2</b>	
7.применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	;
<b>.3. 3</b>	
8.разновидности вычислительных машин и их возможности	;
9.персональным компьютером как средством управления информацией для решения профессиональных задач	;
10.пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	;
11.использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	;
<b>.4. 4</b>	
12.использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	;
13.принципы работы ЭВМ, их структурные компоненты	;
14.методологию и инструменты постановки задач на ЭВМ	;
15.использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	;

16. организацию программного обеспечения персональных компьютеров	;	;
17. основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	;	;

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - Москва, 2012. - 349, [1] с. : табл., ил.
2. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [О. К. Альсова и др.]. - Новосибирск, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000175426](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175426). - Загл. с этикетки диска.
3. Елович И. В. Информатика : учебник для вузов / И. В. Елович, И. В. Кулибаба. - М., 2011

1. Акулов О. А. Информатика: базовый курс : учебник [для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - Москва, 2008. - 574 с. : ил., табл.
2. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. [и др.], 2007. - 639 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга.

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. Информатика. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 47, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3541.rar>
2. Асташова Т. А. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для технических направлений] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000230362](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230362). - Загл. с экрана.
3. Информатика. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 1-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 23, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3542.rar>
4. Информатика. Ч. 3 : методические указания к выполнению лабораторных работ для 2-го курса МТФ дневной формы обучения (Специальность 22301) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. Г. Асташов, Т. А. Яцевич]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3543.rar>



- 2 Denwer
- 3 MathCAD
- 4 Borland Developer Studio
- 5 MS Access

-

1	9	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Процессы получения наночастиц и наноматериалов**

: 28.03.02

: 3, : 5

		<b>5</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	65
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	79
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

39.

( )

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

12.

13.

5.

6.

9.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

13.	
10.	

	(
	)

<b>.1. 39</b>	
	(
	)

1.341. свойства и области применения нанодисперсных порошковых, фуллереновых, наноструктурных твердых, жидких и гель-образных материалов, наноразмерных элементов и объектов, наносителем (гетероструктур)	; ;
--	-----

<b>.1. 12</b>	
---------------	--

2.311. устройство и принципы работы основного оборудования для процессов получения нанодисперсионных порошков, фуллеренов, наноструктурных твердых, жидких и гель-образных материалов	;
---	---

3.311. устройство и принципы работы технологического оборудования получения наноструктурных и градиентных упрочняющих, защитных и функциональных слоев и покрытий	;
---	---

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

4.312. основные физико-химические процессы, лежащие в основе различных методов нанотехнологии: взаимодействие потока расплава с потоком газа и жидкости, приводящее к генерации наночастиц, взаимодействие потока жидких и твердых наночастиц с поверхностью подложки, адсорбция и десорбция кластеров и молекул, процессы под иглой спектрального туннельного микроскопа (СТМ) и атомного силового микроскопа (АСМ), взаимодействие активных частиц плазмы с поверхностью подложки.	; ;
--	-----

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

5.в5. получить навык разработки технологических процессов создания наноматериалов и наносистем	;
--	---

<b>.1. 6</b>	
--------------	--

6.уб. уметь аргументировано выбирать процессы и методы для решения задач высокотехнологичного производства	;
--	---

<b>.1. 9</b>	
--------------	--

7.у9. уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности	;
---	---

<b>.2. 13</b>	
	,
	,
	,
	-

8.313. знать устройство и принципы работы основного оборудования для процессов получения нанодисперсионных порошков, фуллеренов, наноструктурных твердых, жидких и гель-образных материалов	;
---	---

<b>.2. 10</b>	
---------------	--

9.у10. уметь подбирать наноструктуры и методы их производства для реализации нанообъектов с заданными характеристиками под конкретные требования	;
--	---

1. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
2. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Витязь П. А. Наноматериаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ П.А. Витязь, Н.А. Свидуневич, Д.В. Куис— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35501.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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 Corel Draw Graphics Suite
- 2 Microsoft Office

1	( , , )	

1	( Internet )	

--	--	--

1	MM-400/LMT	Nikon	
---	------------	-------	--

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

: 28.03.02

: 1, : 1

		<b>1</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>	, .	8
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	27
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.10** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения:*

1.

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

3.

2.

3.

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

28.

**Компетенция ФГОС: ПК.3** способность проводить информационный поиск по отдельным объектам исследований; *в части следующих результатов обучения:*

1.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.4 способность осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов; в части следующих результатов обучения:</b>
1.

(	
---	--

<b>.4. 1</b>	
1.знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований	
<b>.3. 1</b>	
2.уметь осуществлять информационный поиск по электронным и патентным базам данных	
<b>.1. 28</b>	
3.фундаментальные разделы физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	
<b>.7. 3</b>	
4.знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни	; ;
<b>.7. 2</b>	
5.уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	; ;
<b>.7. 3</b>	
6.знать о компонентах профессиональной компетентности и видах профессиональной деятельности	; ;
<b>.10. 1</b>	- ;
7.уметь читать и реферировать литературу	

1. **Материаловедение и технология металлов** : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.
2. **Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов** : [учебник для электротехнических и электромеханических специальностей вузов] / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М., 2007. - 534, [1] с. : ил., табл.. - Авт. указаны на пер..
3. **Материаловедение** : учебник для вузов / [Б. Н. Арзамасов и др.]. - М., 2005. - 646 с. : ил.
4. **Батаев В. А. Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей** : учебное пособие / В. А. Батаев, А. А. Батаев, А. П. Алхимов. - Новосибирск, 2006. - 219 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/bataev.pdf>

5. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/bataev.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
6. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник / [В. Б. Арзамасов и др.] ; под ред. В. Б. Арзамасова, А. А. Черепихина. - М., 2009. - 446, [1] с. : ил.
7. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2007. - 414 с. : ил.
8. Введение в нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебный мультимедийный компьютерный курс. - Саратов, 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.

1. Лахтин Ю. М. Материаловедение : Учебник для вузов / Ю. М. Лахтин. - М., 1990. - 527 с. : ил.
2. Тушинский Л. И. Структурная теория конструктивной прочности материалов : [монография] / Л. И. Тушинский. - Новосибирск, 2004. - 399 с. : ил.
3. Головкин Г. С. Проектирование технологических процессов изготовления изделий из полимерных материалов : [учебное пособие для вузов по направлениям 150500 (651700) "Материаловедение, технологии материалов и покрытий" (специальности 150501 (120000) "Конструирование и производство изделий из композиционных материалов")] [и др.] / Г. С. Головкин. - М., 2007. - 398, [1] с. : ил., табл.
4. Нанонаука и нанотехнологии : энциклопедия систем жизнеобеспечения / гл. соред.: Осаму О. Аваделькарим (США), Чунъли Бай (КНР), С. П. Капица (Россия). - М., 2009. - XXXII, 991, [1] с., [8] л. цв. ил. : ил., портр.
5. Пул Ч. Нанотехнологии : учебное пособие по направлению "Нанотехнологии" / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ. под ред. Ю. И. Головина ; доп. В. В. Лучинина. - М., 2005. - 334 с. : ил.
6. Илюшин В. А. Процессы нанотехнологии : учебное пособие / В. А. Илюшин, А. А. Величко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 107 с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000029072](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029072)
7. 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. 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. Никулина А. А. Методы исследования материалов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина, А. И. Смирнов, С. В. Веселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000172891](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172891). - Загл. с экрана.



2. Количественный анализ уравнения конструктивной прочности углеродистых сталей после объемного упрочнения : методические указания к выполнению лабораторной работы для МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Л. И. Тушинский, А. В. Плохов, И. А. Батаев]. - Новосибирск, 2006. - 29, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06\\_Tuschinski.rar](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/06_Tuschinski.rar)
3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
4. Цветные металлы и сплавы. Рекристаллизационный отжиг : методические указания к выполнению лабораторных работ № 5 и 6 по дисциплине "Материаловедение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Дробяз, А. А. Никулина, Н. С. Мочалина]. - Новосибирск, 2011. - 22, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11\\_3993.pdf](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3993.pdf)
5. Исследование способов термической обработки для повышения конструктивной прочности детали : методические указания к лабораторной работе № 3 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, Е. А. Дробяз, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2010. - 25, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3887.pdf>
6. Изучение диаграммы состояния сплавов системы "железо-цементит" : методические указания к лабораторной работе № 2 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2010. - 20, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3840.pdf>
7. Исследование строения металлов и сплавов методами макро- и микроанализа : методические указания к лабораторной работе № 1 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 14, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3355.rar>

- 1 Microsoft Office  
 2 Microsoft Office  
 3 Microsoft Windows

-

1	( Internet )	Internet
2	BENQ PB 6240	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Безопасность жизнедеятельности**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</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.9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; в части следующих результатов обучения:**

1.

2.

1.

**Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; в части следующих результатов обучения:**

2.

3.

2.

3.

4.

5.	,
----	---

(	)
---	---

<b>.5. 2</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>.5. 3</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>.5. 5</b>	,
7.Анализировать характерные для профессиональной деятельности опасные и вредные факторы.	
<b>.9. 1</b>	,
8.Оценить физиологическое состояние человека и при необходимости организовать оказание первой помощи	
<b>.9. 2</b>	,
9. Определить цели и достоверность публикаций на экологические темы в средствах массовой информации, их достоверность и причины появления.	
<b>.9. 1</b>	,
10.Идентифицировать и оценивать основные опасности производственной среды	;
<b>.5. 4</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>.5. 2</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>.5. 3</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	( - ) , ,	

1		

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

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	43
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	29
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; 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 МОДУЛЯ  
Основы личностной и коммуникативной культуры**

: 28.03.02

: 1, : 2

		<b>2</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>	, .	16
<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 "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

--	--	--

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

: 28.03.02

: 1, : 2

		<b>2</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>	, .	16
<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:**

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

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

<b>.5. 3</b>	
1.знает особенности делового общения	; ;
<b>.5. 2</b>	
2.умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров	; ;
<b>.5. 4</b>	
3.умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности	; ;
<b>.5. 5</b>	
4.умеет составлять личные документы на русском языке	; ;
<b>.5. 3</b>	
5.владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности	; ;
<b>.5. 1</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. Гананольская и др.] ; под ред. Е. В. Гананольской, 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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.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**

: 28.03.02

: 1, : 2

		<b>2</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>	, .	16
<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:**

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

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

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

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**

:

: 28.03.02

, :

: 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>	, .	40
<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 "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Социальные технологии**

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</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>	, .	40
<b>8</b>	, .	0
<b>9</b>	, .	5
<b>10</b>	, .	23
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:</b>
5.
<b>Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:</b>
1. -
2.
1.
2. -
3. ,
<b>Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:</b>
1.
2. ,

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

	(	
--	---	--

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

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. Машанова А. С. Психология и технологии социального взаимодействия. Дисциплина: Социальные технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов МТФ] / А. С. Машанова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000229155](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000229155). - 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

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

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

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</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>	, .	40
<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 коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:</b>	
2.	
1.	
2.	-
3.	,
<b>Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
2.	,
1.	, ,

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

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



24.приемами презентации и аргументации	;	;
<b>.7. 2</b>	,	
25.об индивидуальном стиле деятельности	;	;
26.проявление и влияние индивидуальных характеристик в коммуникации	;	
<b>.7. 1</b>	,	
27.основы самопрезентации	;	
28.методики диагностики особенностей личности	;	
29.применять методики диагностики личности	;	

1. Андреева Г. М. Социальная психология : учебник / Г. М. Андреева. - М., 2010
2. Майерс Д. Д. Социальная психология : [пер. с англ.] / Д. Майерс. - СПб. [и др.], 2008. - 793 с. : ил.
3. Организационная психология : учебник для академического бакалавриата / [Е. В. Драпак и др.] ; под ред. А. В. Карпова ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Москва, 2016. - 570 с. : ил., табл. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru.
4. Панфилова А. П. Теория и практика общения : [учебное пособие] / А. П. Панфилова. - М., 2009. - 286, [1] с. : табл.
5. Социальная психология. Курс лекций: Учебное пособие / В.Г. Крысько. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 256 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0204-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=313109> - Загл. с экрана.

1. Амельков А. А. Психологическая диагностика межличностного взаимодействия / А. А. Амельков. - Мозырь, 2006. - 107, [1] с. : табл.
2. Вердербер Р. Психология общения. Тайны эффективного взаимодействия : полный курс / Р. Вердербер, К. Вердербер. - СПб., [2007]. - 412 с.
3. Горянина В. А. Психология общения : [учебное пособие для вузов, обучающихся на фак. педагогики, психологии и социал. работы] / В. А. Горянина ; Московский гос. соц. ун-т. - М., 2002. - 415, [1] с. : схем., табл.
4. Доценко Е. Л. Психология общения : учебное пособие / Е. Л. Доценко ; Тюмен. гос. ун-т, Ин-т дистанц. образования, Ин-т психологии, педагогики, социал. упр. - Тюмень, 2011. - 295 с. : ил.
5. Психология социальных ситуаций : Сер. Хрестоматия / [Сост. и общ. ред. Н. В. Гришиной]. - СПб., 2001. - 403 с.
6. Тайм-менеджмент. Полный курс [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г.А. Архангельский, М.А. Лукашенко, Т.В. Телегина, С.В. Бехтерев ; Под ред. Г.А. Архангельского. — 3-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 311 с. - ISBN 978-5-9614-4580-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520753> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520753> - Загл. с экрана.

7. Теория организации и организационное поведение: Учебное пособие / Лапыгин Ю.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004495-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615081> - Загл. с экрана.
8. Управление персоналом: Учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0262-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416128> - Загл. с экрана.
9. Чанько, А. Д. Команды в современных организациях : учебник [Электронный ресурс] / А. Д. Чанько; Высшая школа менеджмента СПбГУ. — СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. — 408 с. - ISBN 978-5-9924-0062-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492801> - Загл. с экрана.
10. Чуфаровский Ю. В. Психология общения в становлении и формировании личности. - М., 2002. - 231 с.

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  
Технологические процессы производства изделий из материалов и наноматериалов**

: 28.03.02

: 3 4, : 5 6 7

		5	6	7
1	( )	3	3	4
2		108	108	144
3	, .	61	61	64
4	, .	36	36	36
5	, .	0	0	0
6	, .	18	18	18
7	, .	12	10	14
8	, .	2	2	2
9	, .	5	5	8
10	, .	47	47	80
11	( , , )			
12				

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:**

10.

11.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:

12.

11.

12.

9.	
, , , ) (	
<b>.2. 12</b> , , ( , , )	
1.Методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для обеспечения реализации эффективного производства	;
<b>.1. 11</b>	
2.Об основных тенденциях и направлениях развития современных технологий получения и обработки материалов	;
<b>.2. 12</b> , , ( , , )	
3.основные методы и технические средства автоматизации типовых технологических процессов	;
<b>.1. 10</b> , .	
4.основные виды термического и вспомогательного оборудования, разновидности контрольно-измерительной техники	;
5.основные принципы автоматического управления и регулирования рабочими параметрами термических процессов	;
<b>.2. 12</b> , , ( , , )	
6.Об оборудовании и технологической оснастке для обработки материалов	;
7.функциональное назначение технических средств, входящих в состав систем автоматического управления (систем стабилизации, программного регулирования, следящих систем, систем экстремального регулирования)	;
8.основные законы теплопередачи и принципы расчета термических устройств	;
9.рассчитывать тепловые потоки и элементы термического оборудования	;
<b>.1. 10</b> , .	
11.Основы теории управления техническими системами (ТС), ТС как объект управления	;
12.разрабатывать технологию обработки с учетом передовых способов организации термических процессов	;
<b>.2. 12</b> , ,	

13.Об основных типах современных материалов различного назначения, химического состава, фазового состояния, структуры и сочетания свойств и технологических процессах их получения, обработки и переработки	; ;
14.Проводить анализ технологического процесса как объекта управления, анализировать схемы автоматического контроля и управления технологическими процессами, использовать современные технические структуры и средства автоматизации и управления	
15.рассчитывать элементы термических операций	;
16.об основных принципах компьютерного проектирования технологических процессов	;
17.производить оценку экономической эффективности различных вариантов технологии обработки	;
<b>.1. 10</b>	
18.требования к системам управления технологическими объектами	;
<b>.2. 9</b>	
19.проектировать технологические процессы (в целом и по стадиям) обработки и упрочнения деталей	;
<b>.2. 11</b> ( )	
20.конструирования и проектирования для типовых, нестандартных и принципиально новых видов технологического оборудования	; ;
<b>.2. 12</b> ,	
21.о современных способах проектирования термических производств	; ;
<b>.1. 11</b>	
22.Традиционные и новые технологические процессы и операции производства, обработки и переработки металлических и неметаллических неорганических и органических материалов и нанесения покрытий	; ;
<b>.1. 10</b> ,	
23.Принципами и методами построения автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами и их технической реализации с использованием современных технических средств	
<b>.2. 11</b> ( )	
24.выбирать оборудование и типовые средства автоматизации и механизации	;
<b>.1. 10</b> ,	
25.принципы построения и функционирования автоматизированных систем управления	;
<b>.2. 12</b> ( , , )	
26.основные принципы организации термического производства	

<b>.2. 11</b>	( )
27.основные материалы, применяемые для изготовления термического оборудования	; ;
28.об организационной структуре машиностроительных предприятия	; ;

1. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.
2. Технология конструкционных материалов : учебник для машиностроительных вузов / А. М. Дальский [и др.] ; под общ. ред. А. М. Дальского. - М., 2005. - 592 с. : ил., схемы
3. Лисиенко В. Г. Оборудование промышленных предприятий. В 6 т. Т. 1 : справочное издание / В. Г. Лисиенко, Я. М. Щелоков, М. Г. Ладыгичев ; под ред. А. М. Прохорова, В. Г. Лисиенко. - М., 2008. - 720 с. : ил., табл.
4. Ульянов В. А. Нагрев и нагревательные устройства : [учебное пособие для вузов] / В. А. Ульянов, В. Н. Гушин, Е. А. Чернышов. - М., 2010. - 254, [1] с. : табл., граф., схемы
5. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67356.html>
6. Дзидзигури Э.Л. Процессы получения наночастиц и наноматериалов. Нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Л. Дзидзигури, Е.Н. Сидорова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2012. — 71 с. — 978-5-87623-605-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56215.html>

1. Горелочные устройства промышленных печей и топок (конструкции и технические характеристики) : справочник / А. А. Винтовкин [и др.]. - М., 2008. - 552 с. : ил., табл.
2. Гини Э. Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник / Э.Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин ; под ред. В. А. Рыбкина. - М., 2007. - 349, [1] с. : ил., табл., схемы
3. Технология литейного производства. Литье в песчаные формы : [учебник для вузов по специальности "Машины и технологии литейного производства" направления подготовки дипломированных специалистов "Машиностроительные технологии и оборудование" / А. П. Трухов и др.] ; под ред. А. П. Трухова. - М., 2005. - 523, [1] с. : ил.
4. Теплотехнические расчеты при автоматизированном проектировании нагревательных и термических печей : справочник / [В. Л. Гусовский и др.] ; под ред. А. Б. Усачева. - М., 1999. - 184 с. : ил.
5. Ладыгичев М. Г. Огнеупоры для нагревательных и термических печей : справочник / М. Г. Ладыгичев, В. Л. Гусовский, И. Д. Кашеев ; под ред. И. Д. Кашеева. - М., 2004. - 253 с. : ил., табл.
6. Основы научных исследований в обработке металлов давлением : учебное пособие / [Б. С. Мороз и др.] ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 130 с. : ил., табл.
7. Батаев А. А. Композиционные материалы: строение, получение, применение : [учебник] / А. А. Батаев, В. А. Батаев. - Новосибирск, 2002. - 383 с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000018695](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000018695)

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. Исследование влияния условий деформирования различных сплавов на их механические свойства : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Технология конструкционных материалов" и "Технология материалов и покрытий" для 3 курса МТФ и 2 курса ФЛА дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: И. А. Батаев, А. Ю. Огнев, А. М. Теплых]. - Новосибирск, 2012. - 15, [2] с. : табл., ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000172481](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172481)

2. Никулина А. А. Изготовление отливки в парных опоках [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163630](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163630). - Загл. с экрана.

3. Обработка металлов резанием на токарных станках с ЧПУ. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Обработка материалов на станках с числовым программным управлением" [и др.] для 2-4 курсов МТФ дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. С. Терентьев, Н. В. Степанова, Л. И. Шевцова]. - Новосибирск, 2015. - 34, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000219798](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219798)

4. Обработка металлов резанием на токарных станках с ЧПУ. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Обработка художественных изделий на станках с ЧПУ" [и др.] для 2-4 курсов МТФ дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. С. Терентьев, И. С. Лаптев, А. А. Разумаков]. - Новосибирск, 2015. - 41, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000219847](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219847)

5. Обработка металлов резанием на станках с ручным управлением : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Технология конструкционных материалов" и "Технологические процессы производства изделий из материалов и наноматериалов" для 2-3 курсов МТФ, ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. С. Терентьев и др.]. - Новосибирск, 2015. - 35, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000219931](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219931)

6. 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 Corel Draw Graphics Suite

-

1		
2	LH	120/14

1	BENQ PB 6240	
2	SNOL 7.2/1100 "TXA"	,
3	SNOL 185/1200 " "	,
4	SNOL 185/1200 " "	,
5		
6		
7	-	
8	- AD325L	



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Механика**

: 28.03.02

: 2, : 3 4

		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	( )	2	5
<b>2</b>		72	180
<b>3</b>	, .	58	84
<b>4</b>	, .	36	36
<b>5</b>	, .	18	18
<b>6</b>	, .	0	18
<b>7</b>	, .	22	2
<b>8</b>	, .	2	2
<b>9</b>	, .	2	10
<b>10</b>	, .	14	96
<b>11</b>	( , , )		
<b>12</b>			

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

21.

22.

38.

19.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

8.

( )	
-----	--

<b>.1. 19</b>
---------------

1.Применять стандарты, нормативные документы	; ; ;
--	-------

<b>.1. 21</b>
---------------

3.выполнять расчёты пространственного положения , кинематики , динамики системы твёрдых тел	; ; ;
---	-------

4.создавать модели твёрдого тела и системы твёрдых тел и пользоваться готовыми в практической инженерной деятельности	; ; ;
---	-------

<b>.1. 8</b> ( )
------------------

5.Принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их технических характеристик	; ; ;
--	-------

<b>.1. 19</b>
---------------

6.Применять стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем, способы графического представления технических объектов	; ; ;
--	-------

7.Проектировать механизмы общемашиностроительного применения с учетом требований технологичности, надежности, экономичности, ремонтпригодности, унификации, эстетики и охраны труда	; ; ;
---	-------

<b>.1. 8</b> ( )
------------------

8.Разработки конструкторской документации	; ; ;
---	-------

<b>.1. 19</b>
---------------

9.Использовать информационные технологии о моделях, применяемых при конструировании механических систем	; ; ;
---	-------

<b>.1. 21</b>
---------------

10.Основные законы механики сплошного деформируемого тела	; ; ;
---	-------

<b>.1. 8</b> ( )
------------------

11. Рассчитывать конструкции и детали на прочность	;	;
<b>.1. 21</b>	,	
12. объекты (брус, стержень, пластина, оболочка) и предмет курса (деформационно-прочностные расчёты элементов), задачи курса (проектные, проверочные задачи и задачи по определению несущей способности)	;	;
13. основные виды деформаций; методические основы расчётов типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение и изгиб	;	;
14. основы расчёта на устойчивость, усталостную прочность и удар	;	;
<b>.1. 38</b>	,	( ) ,
15. Методы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость	;	;
<b>.1. 22</b>		
16. основные понятия и законы кинематики систем твёрдых тел	;	;
17. законы динамики систем твёрдых тел	;	;
<b>.1. 21</b>	,	
18. Выполнять прочностные расчеты при сложном сопротивлении, ударных и знакопеременных нагрузках	;	;
<b>.1. 19</b>		
19. Решения практических задач, связанных с механическими средствами, применяемыми в направлении "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	;	;

1. Проектирование механизмов и машин : [учебное пособие для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и др.] / В. Г. Гуцин [и др.]. - Старый Оскол, 2008. - 482 с. : ил.
2. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : учебное пособие / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 84, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208251](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208251)
3. Атапин В. Г. Сопротивление материалов : учебник / В. Г. Атапин, А. Н. Пель, А. И. Темников. - Новосибирск, 2006. - 555 с. : ил. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2006/2006\\_atapin.pdf](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2006/2006_atapin.pdf)
4. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов : [учебник для вузов] / В. И. Феодосьев. - М., 2005. - 590, [1] с. : ил., портр., табл. - На авантит.: к 175-летию МГТУ им. Н. Э. Баумана.
5. Атапин В. Г. Сопротивление материалов : краткий теоретический курс : учебное пособие / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 202, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11\\_atapin.pdf](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_atapin.pdf)
6. Сопротивление материалов : [учебное пособие для вузов по группе направлений подготовки бакалавров 150000 - "Техника и технология" и группе направлений подготовки специалистов 150000 - "Техника и технология" / П. А. Павлов и др.] ; под ред. Б. Е. Мельникова. - СПб. [и др.], 2007. - 553 с. : ил.

7. Иванов М. Н. Детали машин : учебник для высших технических учебных заведений / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - М., 2008. - 408 с. : ил.
8. Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учебное пособие для технических специальностей вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - М., 2006. - 495, [1] с. : ил.
9. Чернилевский Д. В. Детали машин и основы конструирования : [учебник для вузов по направлению "Агроинженерия"] / Д. В. Чернилевский. - М., 2006. - 655 с. : ил.
10. Щербакова Ю.В. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Щербакова— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6304.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Горюв Э. А. Типовой лабораторный практикум по теории механизмов и машин : учебное пособие для вузов / Э. А. Горюв, С. А. Гайдай, С. В. Лушников. - М., 1990. - 157, [1] с.
2. Иосилевич Г. Б. Прикладная механика : учебник для вузов / Иосилевич Г. Б., Строганов Г. Б., Маслов Г. С. - М., 1989. - 351 с.
3. Теория механизмов и механика машин : учебник для вузов / [К. В. Фролов, С. А. Попов, А. К. Мусатов и др. ] ; под ред. К. В. Фролова. - М., 2001. - 496 с. : ил.
4. Подураев Ю. В. Мехатроника: основы, методы, применение : учебное пособие для вузов по специальности "Мехатроника" направления подготовки "Мехатроника и робототехника" / Ю. В. Подураев. - М., 2007. - 255 с. : ил.
5. Детали машин и основы конструирования : учебник для вузов по направлениям подготовки и специальностям высшего профессионального образования в области техники и технологии / [Г. И. Рощин [и др.] ; под ред. Г. И. Рощина и Е. А. Самойлова. - М., 2006. - 415 с. : ил., табл.
6. Сопротивление материалов : пособие по решению задач / И. Н. Миролюбов [и др.]. - СПб. [и др.], 2007. - 508 с. : ил.
7. Проектирование механических передач : учебно-справочное пособие по курсовому проектированию механических передач / [С. А. Чернавский и др.]. - М., 2008. - 590 с. : ил.
8. Ицкович Г. М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов : Учеб. пособие для вузов / Под общ. ред. Ицковича Г. М. - М., 1970. - 542 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. Теория механизмов и машин. Ч. 1 : лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 88, [3] с. : ил., табл.
2. Козлов А. Г. Механика : учебное пособие / А. Г. Козлов, В. И. Фатеев, В. Ф. Чешев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 150, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar>
3. Козлов А. Г. Механика : учебное пособие / А. Г. Козлов, В. И. Фатеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Механико-технол. фак. - Новосибирск, 2009. - 150, [1] с. : ил.

4. Теория механизмов и машин. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 94, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008\\_gileta.rar](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/2008_gileta.rar)

5. Детали машин. Технические задания к курсовым проектам и расчетно-графическим работам : методическое руководство для МТФ, ФЛА и ИДО / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. : В. П. Гилета, Н. В. Трефилова]. - Новосибирск, 2008. - 53, [9] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3534.rar>

6. Детали машин. Технические задания к курсовому проекту : методическое руководство для МТФ, ФЛА и ИДО / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Гилета, В. И. Капустин]. - Новосибирск, 2004. - 35 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2809.rar>

## 1 MathCAD

-

1	( - ) , ,	

1	-11 .	
2	-29 .	
3	-30 .	
4		
5	-1 .	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Метрология и нанометрология**

: 28.03.02

: 3, : 5

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

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

10.	, ,
13.	, ,

**Компетенция ФГОС: ПК.4 способность осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов; в части следующих результатов обучения:**

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

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

<b>.2. 10</b>	
1.И1. иметь представление о теоретической и законодательной метрологии	;
2.и2. иметь представление о метрологическом обеспечении (организационные, научные и методические основы);	;
3.и3. иметь представление об основных положениях закона РФ по обеспечению единства измерений	;
4.и4. иметь представление об основах развития стандартизации и сертификации, о государственной и международной системе стандартизации	;
5.и5. иметь представление об органах по сертификации и испытательных лабораториях, о правилах и порядке проведения сертификации продукции и услуг в РФ	
6.зб. знать средства измерения и контроля (физические принципы действия, назначение, основные метрологические характеристики, методы измерений, точность измерения и т.д.)	;
7.з.7 знать принципы измерения, заложенные в контрольно-измерительную аппаратуру	;
8.з.8 знать методы статистической обработки результатов измерений (основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы	;
9.з.10 знать основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации, основы нанометрологии	;
10.у.11 уметь обрабатывать и представлять результаты измерений	;
11.у.14 уметь использовать средства обработки данных для их представления в обзорах и отчетах (современные средства сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации)	;
<b>.2. 13</b>	
12.у.13 обосновывать выбор и методику использования средств измерения; использовать контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов (применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов)	;
<b>.4. 1</b>	
13. уметь использовать средства обработки данных для их представления в обзорах и отчетах (современные средства сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации).	
14.у.14 уметь использовать средства обработки данных для их представления в обзорах и отчетах (современные средства сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации)	

1. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Голуб, И.В. Сурков, В.М. Позняковский— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Бисерова, Н.В. Демидова, А.С. Якорева— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Сергеев А.Г. Нанометрология [Электронный ресурс]: монография/ А.Г. Сергеев— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9122.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Фокин С.А. Обработка результатов измерений физических величин [Электронный ресурс]: учебное пособие для лабораторного практикума по физике/ С.А. Фокин, А.М. Бармасова, М.А. Мамаев— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009.— 63 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17948.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / И. М. Лифиц. - М., 2009. - 412 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. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания к лабораторным работам № 5-8, 10, 11 для 3-4 курсов всех направлений и всех форм обучения механико-технологического факультета / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Я. Небольсин и др.]. - Новосибирск, 2008. - 51 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3482.rar>
2. Асанов В. Б. Нормирование точности и технические измерения. Выбор посадок переходных и с натягом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Б. Асанов, Ю. С. Семенова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234730](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234730). - Загл. с экрана.
3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
4. Метрология, стандартизация и сертификация. Ч. 1 : методические указания к лабораторно-практическим занятиям для 3 курса механико-технологического факультета всех направлений и всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Б. Асанов и др.]. - Новосибирск, 2010. - 31, [1] с. : табл.

1 MathCAD 14

2 Microsoft Office



-

1		

1	AXIO Observer Alm	
2	XVP EV050	;
3	Tecnai G2 20TWIN	
4	- , 402MVD	,
5	MM-400/LMT Nikon	. Z-
6	- ARL Optim*X	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Электротехника**

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	64
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	8
<b>10</b>	, .	44
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
20.	, ,
12.	, ,
26.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
9.	

(	
---	--

<b>.1. 20</b>	
1.основные законы электротехники и магнитных цепей	;
2.задачи анализа работы электрических цепей	; ;
3.методы измерения электрических цепей	;
4.Методы расчета нелинейных электрических цепей.	; ;
5.законы цепей в установившемся режиме	;
6.полупроводниковые приборы	
7.методы расчета трехфазных цепей	
<b>.1. 12</b>	
8.применение компьютерных программ в цепях	; ;
9.анализ и разработка структурных и принципиальных схем	;
10.экспериментальное определение параметров	;
11.Особенности трехфазных электрических цепей, их использование и методы расчета.	; ; ;
12.анализ и разработка принципиальных схем	
<b>.1. 26</b>	
13.сборка простейших электрических схем	;
14.методы расчета электротехнических задач	
<b>.2. 9</b>	
15.правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	

1. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 574 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009061-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420583> - Загл. с экрана.

2. Катаенко Ю. К. Электротехника : учебное пособие / Ю. К. Катаенко. - Москва, 2010. - 285, [2] с. : ил., табл.

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

1. Электротехника и электроника. Кн. 1. Электрические и магнитные цепи : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / В. Г. Герасимов, Э. В. Кузнецов, О. В. Николаева и др. ; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1996. - 288 с. : ил.

2. Электротехника и электроника. Кн. 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / В. И. Киселев, А. И. Копылов, Э. В. Кузнецов и др.; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1997. - 271 с. : ил.
3. Электротехника и электроника. Кн. 3. Электрические измерения и основы электроники : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / Г. П. Гаев, В. Г. Герасимов, О. М. Князьков и др.; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1998. - 432 с. : ил.
4. Волынский Б. А. Электротехника : учебное пособие для вузов / Б. А. Волынский, Е. А. Зейн, В. Е. Шатерников. - М., 1987. - 525, [1] с. : ил.

1. Немцов М.В. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Немцов М.В. - Москва : Академия. -2014. - Ч.1. - 240 с. - Режим доступа : <http://nashol.com/2015101586926/elektrotehnika-kniga-1-nemcov-m-v-2014.htm>. - Загл. с экрана.

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

3. Полевский В.И. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: электронный курс / В.И. Полевский // DiSpace : дистанционное обучение. - [Новосибирск], 2014. - Режим доступа: <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/3785>. - Загл. с экрана.

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

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

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

1. 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)

2. Электротехника и электроника. Ч. 3 : методическое руководство к лабораторным работам для 2 курса РЭФ и МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Богданов и др.]. - Новосибирск, 2013. - 30, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000185311](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185311)

3. Савин Н. П. Электротехника и пром. электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Савин, В. В. Богданов, А. В. Сапсалева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000227168](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227168). - Загл. с экрана.

4. Савин Н. П. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Савин, В. В. Богданов, А. В. Сапсалева; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000226475](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226475). - Загл. с экрана.

1 Adobe Acrobat

2 Microsoft Office

-

1	( Internet )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Инженерная графика**

: 28.03.02

: 1 2, : 2 3

		2	3
1	( )	3	3
2		108	108
3	, .	58	62
4	, .	18	18
5	, .	0	0
6	, .	36	36
7	, .	24	0
8	, .	2	2
9	, .	2	6
10	, .	50	46
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

8. ( ) ( )
9.
6. , ,
7. , , ,
8.

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

<b>.2. 8</b>	
( )	
1. знать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	; ;
<b>.2. 9</b>	
2. знать правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	; ;
<b>.2. 6</b>	
3. уметь читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю профессиональной деятельности	; ;
<b>.2. 7</b>	
4. уметь выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	; ;
<b>.2. 8</b>	
5. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	; ;

1. Чудинов А. В. Теоретические основы инженерной графики : учебное пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 394 с. : ил., цв. ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/chudinov.pdf>
2. Иванцовская Н. Г. Моделирование средствами компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Н. Г. Иванцовская, Е. В. Баянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/ivancivskaya.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
3. Инженерная графика [Электронный ресурс] : словарь-справочник / сост. Н. Г. Иванцовская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000167931](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167931). - Загл. с этикетки диска.
4. Инженерное документирование : электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / [Н. Г. Иванцовская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 125, [18] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000160106](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000160106)
5. Чудинов А. В. Начертательная геометрия с элементами инженерной графики : сборник учебных заданий : учебное пособие / А. В. Чудинов, П. В. Илюшенко, И. В. Захарова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 118, [1] с., [9] л. ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000049618](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000049618)

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

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. Чудинов А. В. Армированные изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/templates/static/graph/004004/004004.HTM>. - Загл. с экрана.

2. 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.

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. 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.

5. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000162463](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463). - Загл. с экрана.

#### 1 Компас 3D

-

1	( Internet )	Internet

1	19	



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физика металлов**

: 28.03.02

: 2 3, : 4 5

		4	5
1	( )	4	3
2		144	108
3	, .	81	67
4	, .	36	36
5	, .	36	18
6	, .	0	0
7	, .	12	12
8	, .	2	2
9	, .	7	11
10	, .	63	41
11	( , , )		
12			

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

18.

19.

15.

16.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

3.

(	
---	--

<b>.1. 18</b>	
1. знать основы теории сплавов, теории диффузии и теории фазовых превращений в металлических телах	;
<b>.1. 19</b>	
2. знать терминологию физики металлов	;
<b>.1. 15</b>	
-	
3. применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ	;
<b>.1. 16</b>	
4. работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности	;
<b>.2. 3</b>	
5. знать физические процессы, происходящие при термической обработке материалов, их кинетики и механизмах	

1. Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы : [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.
2. Епифанов Г. И. Физика твердого тела : учебное пособие / Г. И. Епифанов. - СПб. [и др.], 2011. - 287, [1] с. : ил., табл.
3. Батаев И. А. Кристаллография. Обозначение и вывод классов симметрии : учебное пособие / И. А. Батаев, А. А. Батаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 57, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222000](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222000)
4. Физическое материаловедение. В 7 т.. Т. 1 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 762 с., [2] л. цв. фот. : ил.
5. Физическое материаловедение. В 7 т.. Т. 2 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 602 с., [2] л. цв. фот. : ил.
6. Физическое материаловедение. В 7 т.. Т. 4 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 623, [1] с., [2] л. цв. фот. : ил.
7. Шепелевич В.Г. Физика металлов и металловедение [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Шепелевич В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20291.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Курс теоретической физики в задачах и упражнениях [Электронный ресурс]/ Ю.Х. Векилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2007.— 340 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56076.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Электронная теория металлов [Электронный ресурс]: сборник задач/ Ю.Х. Векилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56645.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Тушинский Л. И. Структурная теория конструктивной прочности материалов : [монография] / Л. И. Тушинский. - Новосибирск, 2004. - 399 с. : ил.
2. Смирнов А. А. Физика металлов. Современные представления о природе металлов / А. А. Смирнов. - М., 1971. - 108, [3] с. : ил.
3. Уманский Я. С. Физика металлов. Атомное строение металлов и сплавов : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физика металлов"] / Я. С. Уманский, Ю. А. Скаков. - Москва, 1978. - 351, [1] с. : ил.
4. Бокштейн Б. С. Диффузия в металлах : учебное пособие для вузов по специальностям "Физ.-хим. исследования металлург. процессов", "Физика металлов", "Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов" / Б. С. Бокштейн. - М., 1978. - 247, [1] с. : ил., табл., схемы
5. Белоус М. В. Физика металлов : [учебное пособие для вузов по специальности "Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов"] / М. В. Белоус, М. П. Браун. - Киев, 1986. - 343 с. : ил.
6. Шульце Г. Металлофизика / Г. Шульце ; пер. с нем. А. К. Натансона ; под ред. Я. С. Уманского. - Москва, 1971. - 503 с. : ил.
7. Уббелоде А. Р. Расплавленное состояние вещества / А. Р. Уббелоде ; пер. с англ. В. А. Польского ; под ред. Ю. Н. Тарана. - М., 1982. - 374, [1] с. : ил.
8. Шаскольская М. П. Кристаллография : учебное пособие для вузов / М. П. Шаскольская. - М., 1984. - 375 с. : ил., табл.
9. Розин К. М. Практическое руководство по кристаллографии и кристаллохимии : методы описания кристаллических многогранников : учебное пособие для металлургических специальностей вузов / К. М. Розин, Э. Б. Гусев. - М., 1982. - 166 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. 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)
2. Соболева В.В. Общий курс физики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к решению задач и выполнению контрольных работ по физике/ Соболева В.В., Евсина Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2013.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17058.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Падерин С.Н. Физико-химия металлов и неметаллических материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Падерин С.Н., Серов Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2007.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56132.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки**

: 28.03.02

: 3, : 5 6

		5	6
1	( )	3	3
2		108	108
3	, .	61	45
4	, .	0	0
5	, .	54	36
6	, .	0	0
7	, .	12	12
8	, .	2	2
9	, .	5	7
10	, .	47	63
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. |
| 2. |
| 4. |

**Компетенция ФГОС: ПК.3 способность проводить информационный поиск по отдельным объектам исследований; в части следующих результатов обучения:**

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

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

<b>.5. 1</b>	
1. требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики культуры	;
<b>.5. 4</b>	
2. владеть техникой перевода текстов, электронными словарями и текстовыми редакторами	;
<b>.5. 2</b>	
3. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	;

1. Практикум перевода [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68278.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  2. Капранова Л.В. Обучение чтению литературы на английском языке по теме «Нанотехнологии в машиностроении» [Электронный ресурс]: методические указания/ Л.В. Капранова— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31477.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  3. Карпова Т. А. Английский язык : [учебное пособие для бакалавров по неязыковым направлениям] / Т. А. Карпова, А. С. Восковская. - Москва, 2016. - 361, [3] с.
  4. Агабекян И. П. Английский для технических вузов : [учебное пособие] / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко. - Ростов-на-Дону, 2013. - 347 с.
1. Бгашев В. Н. Английский язык для студентов машиностроительных специальностей : учебник / В. Н. Бгашев, Е. Ю. Долматовская. - М., 2005. - 378, [4] с. : табл.
  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. Bonamy D. English for technical students. 2 / David Bonamy. - Harlow, 2007. - 94 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для студентов технических учебных заведений 2.
  4. Lambert V. Everyday technical English / Valerie Lambert and Elaine Murray. - [Harlow], 2005. - 96 p. : ill. + 1 CD-ROM (2003).. - Пер. загл. : Технический английский на каждый день.
  5. Macmillan guide to science : student's book / Elena Kozharskaya [et al.]. - Oxford, 2008. - 127 p. : ill. + 2 Audio-CD.
  6. Bonamy D. English for technical students. 1 / David Bonamy ; adviser: Tony Dudley-Evans. - Harlow, 2004. - 76 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для студентов технических учебных заведений.
  7. Ibbotson M. Cambridge English for Engineering : [Intermediate to Upper-Intermediate] / Mark Ibbotson, ser. ed. Jeremy Day. - Cambridge, 2009. - 112 p. : ill. + 2 Audio CDs.. - Пер. загл.: Английский для инженеров : средний и высший средний уровни.
  8. Bonamy D. Technical English. [Level] 3 : Coursebook : [Intermediate B1-B2] / David Bonamy. - Edinburgh, 2011. - 126 p. : ill.. - Пер. загл.: Английский для технических специальностей : учебник : средний уровень.
  9. Basic English for Science : [student's book / compiler P. Donovan]. - Oxford, 2009. - 153 p. : ill.. - Пер. загл.: Основы английского языка для научных целей : учебник.

10. Bonamy D. Technical English. [Level] 1 : Coursebook : [Elementary A1] / David Bonamy. - Edinburgh, 2008. - 127 p. : ill. - Пер. загл.: Английский для технических специальностей : учебник : элементарный уровень.
11. Hollett V. Tech talk : pre-intermediate student's book / Vicki Hollett, John Sydes. - Oxford, 2005. - 127 p. : ill. - Пер. загл.: Технология разговора : для студентов начального уровня подготовки.
12. Hollett V. Tech talk : elementary student's book / Vicki Hollett. - Oxford, 2003. - 127 p. : ill. - Пер. загл.: Технология разговора : основная книга студента.
13. McCarthy M. English Vocabulary in Use : [upper-intermediate & advanced] / M. McCarthy, F. O'Dell. - Cambridge, 2001. - 296 p. : ill. - Пер. загл.: Лексика английского языка : верхний средний уровень и продвинутый уровень.
14. Redman S. English Vocabulary in Use : pre-intermediate and intermediate / Stuart Redman. - Edinburgh, 2001. - 270 p. : ill. - Пер. загл.: Лексика английского языка : низший средний уровень и средний уровень.

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. Миньяр-Белоручева А. П. Англо-русские обороты научной речи : методическое пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. - Москва, 2013. - 141, [1] с.
2. Давидсон Е. А. Английский язык. Неличные формы глагола [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=vtls000212899](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000212899). - Загл. с экрана.

## 1 ABBYY Lingvo

1	DVD- + Samsung	
2		
3		
4	32" Samsung LE32A330J1	
5	Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400	
6	Panasonig NV-VP60EES	
7	"SAMSUNG"	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Экология**

: 28.03.02 , :

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	65
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	36
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	79
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

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

2.

**Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; в части следующих результатов обучения:**

1. , , , ,

1.

5.



**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:**

13.

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

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

<p>1.Источники загрязнения среды обитания; их влияние на здоровье человека и состояние биоты .Кумулятивный и синергетический эффект загрязнения. Влияние современной промышленности и энергетики на окружающую среду. Альтернативные источники энергии и необходимость их освоения; возможность создания новых источников энергии. Основные источники загрязнения атмосферы и гидросферы Причины роста городов и последствия урбанизации Причины и последствия демографического дисбаланса и демографическую политику Р.Ф. Экологические условия здорового поколения .</p> <p>Перспективы "нулевого развития". Понятие ноосферы. Экосоциальные последствия войн. Экоцид как государственное преступление против природы Радиационное загрязнение и его последствия. Условия переработки, хранения и захоронения радиоактивных материалов. Принципы и основы радиационной безопасности.</p>	;
--	---

<p>2.Пользоваться справочной и специальной литературой по вопросам, связанным с загрязнением окружающей среды и ее охраной.</p>	
---	--

<p>3.Об экологических причинах возникновения региональных и глобальных проблем; о связи экологических условий с состоянием здоровья населения.</p>	;
--	---

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

<p>4.Причины возникновения и условия преодоления экологических кризисов в истории человечества; Ограничения в удовлетворении потребностей человека, обусловленные адаптационными возможностями биосферы Экологические последствия великих географических открытий и промышленной революции .Влияние колониальной системы и неравномерного развития регионов на экологическую ситуацию в мире. Взаимозависимость сельскохозяйственного производства и экологических условий среды обитания. Причины и последствия потери плодородия почв. Состояние трех сред в Р.Ф. и в конкретном регионе.</p>	
---	--

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

<p>5.Причины возникновения вредных факторов</p>	
---	--

<p>6.Основные категории экологии; терминологию.</p>	;
---	---

<b>.9. 2</b>	-
--------------	---

7. Об эволюции экологии как науки. О значении экологии в жизни современного общества. Об экологических условиях существования биоты и необходимости сохранения ее видового состава, необходимости его сохранения в условиях техносферы.	;
<b>.1. 13</b>	
8. Аспекты экологии при получении наноматериалов	;

1. Степановских А. С. Прикладная экология. Охрана окружающей среды : [учебник для вузов по экологическим специальностям] / А. С. Степановских. - М., 2005. - 750, [1] с. : ил.
2. Экология: Учебник/Потапов А.Д., 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010409-6, 40 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487374> - Загл. с экрана.
3. Бродский А. К. Общая экология : [учебник для вузов по направлению 020200 "Биология", 020800 "Экология и природопользование", по специальности 020803 "Биоэкология"] / А. К. Бродский. - М., 2007. - 253, [1] с. : ил.
4. Павлов А. Н. Экология. Рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности : [учебное пособие по направлениям 550400 и 654400 "Телекоммуникации"] / А. Н. Павлов. - М., 2005. - 342, [1] с. : ил.

1. Макаренко В. К. Основы экологии и экозащитных технологий. Ч. 2 : учебное пособие / В. К. Макаренко, А. П. Быков, Г. И. Дьяченко; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 63 с. : ил.
2. Макаренко В. К. Основы экологии и экозащитных технологий. Ч. 1 : учебное пособие / В. К. Макаренко, А. П. Быков, Г. И. Дьяченко; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 72 с.
3. Макаренко В. К. Основы экологии и экозащитных технологий. Ч. 2 : учебное пособие / В. К. Макаренко, А. П. Быков, Г. И. Дьяченко; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 60 с. : схемы. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2001/2001\\_makaren.rar](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2001/2001_makaren.rar)
4. Экологическая экспертиза : учебное пособие для вузов по специальности 013100 "Экология" / [Донченко, В. К. и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - М., 2006. - 475, [1] с. : ил.
5. Гринин А. С. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М., 2000. - 327 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. Леган М. В. Экология : практикум : учебное пособие / М. В. Леган, Г. И. Дьяченко; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 53 с.. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09\\_legan.pdf](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/09_legan.pdf)

2. Дьяченко Г. И. Экология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. И. Дьяченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=329>. - Загл. с экрана.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Органическая химия**

: 28.03.02

: 1, : 2

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	63
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	45
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

17.

34.

10.

9.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

1.

(	
---	--

<b>.1. 34</b>	
1.о структуре и содержании курса и его месте в профессиональной образователь-ной программе;	;
<b>.1. 17</b>	
2.об особенностях органических веществ, органогенных и биогенных элементов;	;
<b>.1. 9</b>	
3.о механизмах органических реакций;	;
<b>.1. 34</b>	
4.об особенностях протекания органических реакций;	;
<b>.1. 9</b>	
5.о специфике обращения с органическими реактивами;	;
6.о свойствах и способах получения органических веществ различных классов;	;
<b>.1. 10</b>	
7.о каталитическом характере большинства органических реакций;	;
<b>.1. 9</b>	
8.о возможных экологических последствиях химических процессов, о вредности некоторых органических веществ.	;
<b>.1. 17</b>	
9.квантово-механическую модель строения атома и теорию гибридизации атом-ных орбиталей;	;
<b>.1. 9</b>	
10.валентные состояния атома углерода и их особенности;	;
<b>.1. 34</b>	
11.основные типы органических реакций;	;
12.способы записи органических формул;	;
13.основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова;	;

14. типы химических связей в органических молекулах;	;	;
<b>.2. 1</b>		
15. классификацию органических веществ, основные классы органических соединений и химические свойства классов органических соединений;	;	;
<b>.1. 34</b>		
;		
16. учение о гомологических рядах органических соединений;	;	;
17. изомерию и её виды, как основной источник многообразия органических соединений.	;	;
18. использовать номенклатуру органических соединений как способ обмена химической информацией;	;	;
19. читать сложные химические формулы, уметь видеть структурные фрагменты, их составляющие;	;	;
<b>.1. 10</b>		
20. писать многоступенчатые схемы органических процессов, уравнения органических реакций;	;	;
<b>.1. 34</b>		
;		
21. делать количественные химические расчеты;	;	;
<b>.1. 9</b>		
22. обращаться с органическими реактивами и соответствующим оборудованием и приборами;	;	;
23. осуществлять качественный и количественный анализ органических веществ.	;	;

1. Козлова А. В. Органическая химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов факультетов МТФ и ФЭН] / А. В. Козлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000179856](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179856). - Загл. с экрана.
2. Титаренко А.И. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Титаренко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/731.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Органическая химия с основами биохимии : учебное пособие. - Новосибирск, 2014. - 232 с.
4. Артеменко А. И. Органическая химия : учебник для строительных специальностей вузов / А. И. Артеменко. - М., 2007. - 558, [1] с. : ил.

1. Скворцов А. В. Курс лекций по органической химии. Ч. 3 : учебное пособие / А. В. Скворцов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 90, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/skvorcov.pdf>
2. Найденко Е. С. Органическая химия : учебное пособие / Е. С. Найденко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 89, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000207657](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207657)

3. Найденко Е. С. Органическая химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс : [1 курс МТФ, 2 курс ФЭН] / Е. С. Найденко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000179584](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179584). - Загл. с экрана.

4. Андриюшкова О. В. Органическая химия (ЭнБ-01) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Андриюшкова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000164488](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164488). - Загл. с экрана.

5. Андриюшкова О. В. Органическая химия. Избранные разделы : учебное пособие / О. В. Андриюшкова, А. В. Козлова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 118, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000117372](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000117372)

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. Органическая химия : лабораторный практикум для студентов всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Скворцов и др.]. - Новосибирск, 2010. - 67, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000135227](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135227)

2. Органическая химия. Ч. 1 : тестовые задания для самоконтроля по курсу "Органическая химия" для 2 курса ФМА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Скворцов, Е. С. Найденко]. - Новосибирск, 2013. - 44, [2] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000190464](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000190464)

3. Органическая химия. Ч. 1 : методические указания по выполнению контрольных и домашних заданий для 2 курса ФМА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Скворцов, Е. С. Найденко]. - Новосибирск, 2013. - 79, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000178436](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178436)

4. Органическая химия. Ч. 2 : методические указания по выполнению контрольных и домашних заданий для 2 курса ФМА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Скворцов, Е. С. Найденко]. - Новосибирск, 2013. - 67, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000182454](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182454)

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

3 Microsoft Office

1	( - , , )	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Математика (специальные главы)**

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	2
<b>2</b>		72
<b>3</b>	, .	47
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	25
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

31.

36.

37.

20.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

1.



	(	
	,	
	,	
	)	
	(	
	)	
<b>.1. 31</b>		
1.основные понятия и методы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, методы аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, основных уравнений математической физики;		;
2.математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники.		;
<b>.1. 36</b>		
3.использования основных приемов обработки экспериментальных данных;		;
4.исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;		;
<b>.1. 37</b>		
5.о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений;		;
6.строить математические модели простейших систем и процессов естествознания и техники;		;
7.о математическом моделировании.		;
<b>.1. 20</b>		
8.использовать основные понятия и методы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, методы аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, основных уравнений математической физики;		;
9.проводить необходимые расчеты в рамках построения модели.		;
10.аналитического и численного решения дифференциальных уравнений.		;
11.употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;		;
<b>.1. 1</b>		
12.знать законы распределения случайных величин и их применение при анализе структуры и свойств материалов и наноматериалов		;

1. Аркашов Н. С. Теория вероятностей и случайные процессы : [учебное пособие для нематематических специальностей вузов] / Н. С. Аркашов, А. П. Ковалевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 237 с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000192879](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000192879)

2. Вахрушев Н. В. Высшая математика. Т. 4.1 : учебное пособие / Н. В. Вахрушев, Н. Г. Вахрушева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 175 с. : ил.

3. Джафаров К. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / К. А. Джафаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 164, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000221474](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221474)

1. Васильчик М. Ю. Теория вероятностей. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Васильчик, Н. С. Аркашов, Т. М. Назарова, А. П. Ковалевский, И. М. Пупышев, Т. В. Тренёва, В. В. Хаблов, Г. С. Шефель ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000215073](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215073). - Загл. с экрана.

2. Казанцева Е. В. Теория вероятностей (индивидуальные задания) [Электронный ресурс] : контролирующие материалы / Е. В. Казанцева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222263](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222263). - 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. Буров А. Н. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Буров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000215402](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215402). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - ) , ,	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Физическая и коллоидная химия**

: 28.03.02

: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	83
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	9
<b>10</b>	, .	61
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

15.	, ,
16.	, - ,
7.	,
8.	-

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

13.	, , -
-----	-------

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

<b>.1. 15</b>	
1.об основных законах классической равновесной термодинамики, об исходных положениях термодинамики неравновесных (реальных ) процессов	;
<b>.1. 16</b>	;
2.об определении констант равновесия Кс, Кр, Ка, Кх и Кф и их зависимости от температуры	;
<b>.1. 8</b>	-
3.о фазовом равновесии в различных системах, правиле фаз Гиббса, диаграммах состояния и плавкости	;
<b>.1. 7</b>	,
4.о равновесных электродных процессах и ЭДС, работе гальванического элемента, о неравновесных электродных процессах, работе электролизера, коррозии металлов	;
<b>.1. 16</b>	;
5.о зависимости удельной поверхности от размера частиц дисперсной фазы, способах её определения	;
6.о поверхностно-активных веществах и их ориентации на поверхности раздела фаз, о смачивании поверхности, о флотации, поверхностном натяжении	;
<b>.1. 15</b>	,
7.начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики	;
<b>.1. 16</b>	;
8.уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций	;
9.основные теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа	;
<b>.1. 8</b>	-
10.методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий	;
<b>.1. 16</b>	;

11. теорию сильных и слабых электролитов, термодинамику растворов, коллигативные свойства, осмос	;
<b>.1. 8</b> -	
12. виды электропроводности растворов, закон Кольрауша	;
<b>.1. 16</b> , - ;	
13. термодинамику и кинетику электрохимических процессов, законы Фарадея	;
<b>.1. 8</b> -	
14. типы дисперсных систем, особенности их образования и применения в промышленности, способы получения дисперсных систем методами физической и химической конденсации	;
15. основные положения теории адсорбции на границе раздела различных фаз, изотему адсорбции Фрейндлиха, Ленгмюра, Гиббса, Шипковского.	;
<b>.1. 16</b> , - ;	
16. строение мицеллы золь, современную теорию строения двойного электрического слоя, электрокинетический потенциал, факторы агрегативной и кинетической устойчивости дисперсных систем	;
<b>.1. 8</b> -	
17. рассчитывать основные физические величины, термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ при различных условиях	;
18. составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние факторов на скорость процесса,	;
<b>.1. 7</b> ,	
19. определять направленность процесса в заданных начальных условиях, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, объяснять изменение термодинамических величин в химических реакциях, составлять термохимические уравнения	;
<b>.1. 8</b> -	
20. определять порядок реакции и основные кинетические характеристики по результатам кинетического эксперимента	;
21. устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и бинарных системах, определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах	
22. рассчитывать адсорбцию веществ и её физические характеристики, изменение поверхностного натяжения	;
23. составлять схему мицеллы, подбирать стабилизатор, коагулянт, характеризовать её электро-кинетические свойства	;
24. описывать процесс коррозии металлов, подбирать методы защиты от коррозии, объяснять механизм их работы	;

1. Тимакова Е. В. Физическая химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов МТФ очной формы обучения специальности 240802] / Е. В. Тимакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000180001](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180001). - Загл. с экрана.
2. Жуков Б. Д. Физическая химия : краткий курс : [учебное пособие] / Б. Д. Жуков. - Новосибирск, 2010. - 351 с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/2010\\_zukov.pdf](http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/2010_zukov.pdf)
3. Жуков Б. Д. Коллоидная химия : [учебник] / Б. Д. Жуков. - Новосибирск, 2008. - 379 с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000080176](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000080176)

1. Паутов В. Н. Коррозия металлов и защита от коррозии. Теория и методы решения задач : [учебное пособие] / В. Н. Паутов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 151, [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. Паутов В. Н. Краткий курс физической химии. Ч. 5 : учебное пособие / В. Н. Паутов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 135, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000058485](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000058485)
2. Жуков Б. Д. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Б. Д. Жуков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000180042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180042). - Загл. с экрана.
3. Физическая и коллоидная химия : сборник лабораторных работ для технических вузов специальности "Технология продуктов общественного питания" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Б. Д. Жуков]. - Новосибирск, 2012. - 79, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000170969](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000170969)
4. Тимакова Е. В. Физическая химия. Химическая термодинамика : учебное пособие / Е. В. Тимакова, Е. М. Турло, Н. Ф. Уваров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 164, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000221436](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221436)

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	( - ) , ,	

1	pH- pH-150	
2	Ohaus SPU-202	
3		
4	5-70	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Испытание материалов и изделий**

: 28.03.02

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	27
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b>	
способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:	
15.	, ,
10.	,
11.	,
12.	

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



<b>.1. 15</b>	
1. виды технологического оборудования и оснастки, используемой при проведении испытаний	;
2. основные виды испытаний материалов и изделий и области их применения	;
<b>.1. 10</b>	
3. проводить прочностные расчеты изделий	;
4. разрабатывать программу и методику проведения испытаний	
5. выбирать технологические методы контроля качества изделий	;
<b>.1. 11</b>	
6. проводить испытания материалов и изделий	;
<b>.1. 12</b>	
7. оценивать точность и достоверность полученных результатов	
8. анализировать основные физико-механические характеристики материалов	;
9. разрабатывать нормативно-техническую документацию на результаты испытаний	;

1. Никулина А. А. Методы исследования материалов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина, А. И. Смирнов, С. В. Веселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000172891](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172891). - Загл. с экрана.
2. Агамиров, Л.В. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Том II-1. [Электронный ресурс] / Л.В. Агамиров, М.А. Алимов, Л.П. Бабичев, М.Б. Бакиров. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 852 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/789> — Загл. с экрана.
3. Агамиров, Л.В. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Том II-1. [Электронный ресурс] / Л.В. Агамиров, М.А. Алимов, Л.П. Бабичев, М.Б. Бакиров. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 852 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/789> — Загл. с экрана.
4. Механические свойства металлов [Электронный ресурс]: статические испытания. Лабораторный практикум/ В.С. Золоторевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56251.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Гудков А.А. Методы испытаний и исследований металлических материалов [Электронный ресурс]: практикум/ А.А. Гудков— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16985.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Быков С. Ю. Испытания материалов : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / С. Ю. Быков, С. А. Схиртладзе. - Старый Оскол, 2011. - 135 с. : ил.
7. Машиностроение. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Т. II-1 : Энциклопедия. - Москва, 2010

8. Механика материалов. Методы и средства экспериментальных исследований : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки 151600 "Прикладная механика" / В. Э. Вильдеман и др.] ; под ред. В. Э. Вильдемана ; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Пермь, 2011. - 164 с. : ил., схемы
9. Тушинский Л. И. Структурная теория конструктивной прочности материалов : [монография] / Л. И. Тушинский. - Новосибирск, 2004. - 399 с. : ил.

1. Золоторевский В. С. Механические свойства металлов : учебник для вузов / В.С. Золоторевский. - М., 1983. - 350 с. : ил.
2. Колмаков А. Г. Методы измерения твердости : [справочное издание] / А. Г. Колмаков, В. Ф. Терентьев, М. Б. Бакиров. - М., 2005. - 149 с. : ил.
3. Механические свойства и конструкционная прочность металлов : учебное пособие / [А. А. Клыпин и др.] ; под ред. А. Ф. Белова ; Моск. авиац. ин-т им. С. Орджоникидзе. - М., 1984. - 65 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. Испытания материалов на износостойкость в условиях абразивного изнашивания : методические указания к лабораторной работе по курсу "Износостойкие материалы и покрытия" для МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. И. Попелюх]. - Новосибирск, 2015. - 25, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000218158](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218158)
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
3. Испытания на растяжение. Измерение твердости по Виккерсу : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Механические и физические свойства материалов" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. И. Тушинский, А. В. Плохов, В. А. Неронов]. - Новосибирск, 2002. - 13, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000023496](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023496)
4. Определение износостойкости материалов на машине трения ИИ 5018 : методические указания к лабораторной работе по курсу "Износостойкие материалы и покрытия" для механико-технологического факультета / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. И. Попелюх]. - Новосибирск, 2015. - 17, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000218163](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218163)
5. Проведение триботехнических испытаний на машине трения ИИ 5018 : методические указания к лабораторной работе по курсу "Антифрикционные материалы" для студентов механико-технологического факультета / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. И. Попелюх]. - Новосибирск, 2010. - 15, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000135214](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135214)

2 Corel Draw Graphics Suite

-

1	600MVD	
2	- , 402MVD	
3		
4	5018	
5	Pioneer PA 214C	
6		Dynstat ( ), ,
7		
8	MM-400/LMT Nikon	Z-
9		
10	-2	
11	1	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Высокоэнергетические процессы в технологии наноматериалов**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	67
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	113
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:**

7.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:

5.

6.

7.

5.

(	
---	--

<b>.1. 7</b>	
,	
1. методами численной оценки кинетической стабильности нанопродуктов с учетом диффузионной деструкции, теоретическими знаниями о явлениях при нагреве твердого тела и при взаимодействии пучков электронов и ионов и частиц плазмы электрических разрядов с поверхностью твердого тела	; ;
<b>.2. 5</b>	
2. основы физических явлений взаимодействия ускоренных электронов, лазерного излучения и активных частиц плазмы с веществом	;
<b>.2. 6</b>	
3. основные виды высокоэнергетического оборудования для производства и обработки материалов и наноматериалов	; ;
4. навыками практических расчетов в рамках выбранных приближений основных физических величин излучения, определяющих необходимый технологический эффект обработки материалов.	; ;
<b>.2. 7</b>	
5. о современном научно-техническом уровне развития методов формирования излучений для технологических процессов изготовления и исследования наноматериалов	; ;
<b>.2. 5</b>	
6. оценить основные параметры излучения, используемого в соответствующих технологических процессах	; ;
7. основные методы высокоэнергетической обработки материалов	; ;

1. Рогов В. А. Основы высоких технологий : учебное пособие для вузов / В. А. Рогов, Л. А. Ушомирская, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 253 с. : ил.
2. Голант, В.Е. Основы физики плазмы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Голант, А.П. Жилинский, И.Е. Сахаров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1550> — Загл. с экрана.
3. Фортов В. Е. Физика высоких плотностей энергии : [монография] / В. Е. Фортов. - Москва, 2013. - 710, [1] с. : ил., табл.

1. Джамса К. Java сегодня : пер. с англ. / Крис Джамса. - Минск, 1996. - 412 с. : ил.
2. Данилин Б. С. Применение низкотемпературной плазмы для травления и очистки материалов / Б. С. Данилин, В. Ю. Киреев. - М., 1987. - 263 с. : ил., табл.

3. Попов В. Ф. Процессы и установки электронно-ионной технологии : учебное пособие для вузов по специальностям электронной техники / В. Ф. Попов, Ю. Н. Горин. - М., 1988. - 254, [1] с. : ил., табл.
4. Наноинженерия поверхности. Формирование неравновесных состояний в поверхностных слоях материалов методами электронно-ионно-плазменных технологий / [Лотков А. И. и др.] ; отв. ред. Н. З. Ляхов, С. Г. Псахье ; Ин-т физики прочности и материаловедения. - Новосибирск, 2008. - 275 с. : ил.
5. Киселев М. Г. Электрофизические и электрохимические способы обработки материалов : [учебное пособие по машиностроительным и приборостроительным специальностям] / М. Г. Киселев, Ж. А. Мрочек, А. В. Дроздов. - Минск, 2014. - 388 с. : ил., табл.. - На тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com.
6. Nanotechnologie und Nanoprozesse : Einfuhrung, Bewertung / Wolfgang Fahrner (Hrsg.). - Berlin [et al.], 2003. - XV, 294 S. : Ill., graph. Darst.. - Пер. загл.: Нанотехнологии и нанопроцессы : введение, оценка.

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. Высокоэнергетические методы воздействия на материалы : методические указания к лабораторным работам для 3-4 курсов МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. А. Батаева и др.]. - Новосибирск, 2006. - 14, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000063148](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063148)
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	XVP EV050	;
2	-	
3	BENQ PB 6240	

4	Pioneer PA 214C	
5	VSE-PVD-DESK-BASIC	,
6	AND GR-300	.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Функциональные нанокomпозиционные материалы и покрытия**

: 28.03.02

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	68
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	24
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	76
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

39.

( )

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

14.

9.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; *в части следующих результатов обучения:*

11.

10.



4.

( , , , )

<b>.1. 39</b> , , , , ( - )	
1. Особенности классификации современных нанокomпозиционных материалов и покрытий различного назначения, взаимосвязь их химического состава и структурного состояния с механическими, химическими, физическими и технологическими свойствами.	; ;
<b>.1. 14</b>	
2. Знать основные технологические процессы изготовления нанокomпозиционных материалов.	; ;
<b>.1. 9</b>	
3. Знать закономерности формирования покрытий функционального назначения.	; ;
4. Знать основные понятия механики композиционных материалов.	; ;
<b>.2. 11</b>	
5. Разновидности и основные технологические процессы получения нанокomпозиционных материалов и покрытий.	; ;
<b>.2. 10</b>	
6. На основании моделирования, расчетов и проведения экспериментальных исследований подбирать материалы для изготовления нанообъектов с заданными характеристиками.	; ;
<b>.2. 4</b>	
7. Разрабатывать новые эффективные технологические процессы получения, обработки и переработки нанокomпозиционных материалов и покрытий.	; ;

1. Волков Г. М. Объемные наноматериалы : [учебное пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение"] / Г. М. Волков. - М., 2011. - 168 с. : ил., табл., схемы

2. Михайлин Ю.А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике [Электронный ресурс]/ Ю.А. Михайлин— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2013.— 720 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46807.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Дисперсно-наполненные полимерные нанокomпозиты [Электронный ресурс]: монография/ Г.В. Козлов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60380.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий [Электронный ресурс]: монография/ П.А. Витязь [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 283 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12322.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Композиционные покрытия с микро- и нанокерамическими фазами [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63703.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Бузник В.М. Металлополимерные наноккомпозиты (получение, свойства, применение) [Электронный ресурс]/ В.М. Бузник, В.М. Фомин, А.П. Алхимов— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2005.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15805.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Handbook of theoretical and computational nanotechnology. V. 9 / edited by Michael Rieth and Wolfram Schommers. - Stevenson Ranch, Calif., 2006. - XXXII, 794 p. : ill. - Пер. загл.: Справочник по теоретической и вычислительной нанотехнологии. Вып. 9. Наноккомпозиты, наносборка и наноповерхности.

8. Золь-гель технология микро- и наноккомпозитов : [учебное пособие по направлениям "Электроника и наноэлектроника" и др.] / В. А. Мошников [и др.] ; под ред. О. А. Шиловой. - Санкт-Петербург [и др.], 2013. - 292 с. : ил., табл.

9. Белая книга по нанотехнологиям : исследования в области наночастиц, наноструктур и наноккомпозитов в Российской Федерации : по материалам Первого Всероссийского совещания ученых, инженеров и производителей в области нанотехнологий / [сост.: В. И. Аржанцев и др.] ; Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Ком. Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии, Координационный совет по развитию нанотехнологий, Российский союз промышленников и предпринимателей [и др.]. - М., 2008. - 327 с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.

1. Полимерные композиционные материалы : прочность и технология / С. Л. Баженов [и др.]. - Долгопрудный, 2010. - 347 с. : ил.

2. Structural nanocrystalline materials : Fundamentals and applications / Carl C. Koch [et al.]. - Cambridge ;, 2007. - XIII, 364 p. : ill. - Пер. загл.: Структурные нанокристаллические материалы : основы и применение.

3. Батаев А. А. Композиционные материалы: строение, получение, применение : [учебник] / А. А. Батаев, В. А. Батаев. - Новосибирск, 2002. - 383 с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000018695](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000018695)

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 Office

2 Microsoft Office

3 Microsoft Windows

-

1	XVP EV050	; ,
2		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
 Моделирование материалов и технологических процессов**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	50
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	130
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность работать с компьютером как средством управления информацией; в части следующих результатов обучения:</b>
1.
2.
3.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:</b>
3.

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

<b>.4. 3</b>		
1. знать принципы построения моделей; способы математического описания	;	;
<b>.4. 1</b>		
2. знает методы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость	;	;
<b>.4. 2</b>		
3. уметь применять стандартные программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	;	;
4. работы в САЕ системах	;	;
<b>.2. 3</b>		
5. применять справочную и техническую литературу	;	;
<b>.4. 1</b>		
6. знает методы оптимального проектирования машин и механизмов	;	;
<b>.2. 3</b>		
7. знать особенности создания графических моделей средствами компьютерной графики	;	;
<b>.4. 2</b>		
8. о проблемах и тенденциях развития современных САЕ систем, о назначении и особенностях основных САЕ систем, о структуре САЕ- систем	;	

1. Skeebe V. Y. Mathematical modeling and optimization of technological processes [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / V. Y. Skeebe ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000175252](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175252). - Загл. с экрана.
2. Шаманин А.Ю. Расчеты конструкций методом конечных элементов в ANSYS [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ А.Ю. Шаманин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47951.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Гулиа Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков ; под общ. ред. Н. В. Гулиа. - СПб., 2010. - 414, [1] с. : ил., схемы
4. Инженерные основы расчетов деталей машин : [учебник для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и др.] / Ю. Е. Гуревич [и др.]. - Москва, 2013. - 478 с.
5. Верхотуркин Е.Ю. Интерфейс и генерирование сетки в ANSYS Workbench [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Геометрическое моделирование в САПР»/ Е.Ю. Верхотуркин, В.Н. Пашенко, В.Б. Пясецкий— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31411.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Присекин В. Л. Основы метода конечных элементов в механике деформируемых тел : [учебник] / В. Л. Присекин, Г. И. Расторгуев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 237 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/prisekin.pdf>
  7. Мурашов М.В. Решение задач механики сплошной среды в программном комплексе ANSYS [Электронный ресурс]: методические указания/ М.В. Мурашов, С.Д. Панин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31538.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  8. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2007. - 414 с. : ил.
  9. Лупачёв В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс]: учебник/ В.Г. Лупачёв— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35541.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  10. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
  11. Structural nanocrystalline materials : Fundamentals and applications / Carl C. Koch [et al.]. - Cambridge ;, 2007. - XIII, 364 p. : ill.. - Пер. загл.: Структурные нанокристаллические материалы : основы и применение.
  12. Суздаев И. П. Нанотехнология. Физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов / И. П. Суздаев. - М., 2006. - 589 с. : ил.
  13. Коротков В.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.А. Коротков— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20698.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  14. Лупачев В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс]: учебник/ В.Г. Лупачев— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20129.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 
1. Детали машин и основы конструирования : учебник для бакалавров / [Г. И. Рошин и др.] ; под ред. Г. И. Рошина, Е. А. Самойлова ; Моск. авиац. ин-т, Нац. исслед. ун-т. - Москва, 2012. - 415 с. : ил., табл.
  2. Белов П.С. Математическое моделирование технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие (конспект лекций)/ Белов П.С.— Электрон. текстовые данные.— Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43395.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  3. NX Advaced Simulation. Инженерный анализ / Гончаров П. С. [и др.]. - Москва, 2012. - 503 с. : цв. ил., табл. - На обл. авт.: Гончаров П. С., Артамонов И. А., Халитов Т. Ф..
  4. Тинников Д. В. Автоматизированное проектирование деталей сложной геометрии с использованием программного продукта PowerSHAPE : справочное пособие / Д. В. Тинников, В. В. Иванцовский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 64, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/tinn.rar>
  5. Ивликов С. Ю. Основы конечно-элементного моделирования в системе ANSYS : учебное пособие / С. Ю. Ивликов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 66, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/ivlikov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
  6. Басов К. А. ANSYS в примерах и задачах / К. А. Басов. - М., 2002. - 223 с. : ил.

7. Madenci E. The Finite Element Method and Applications in Engineering Using Ansys® [electronic resource] // by Erdogan Madenci, Ibrahim Guven. - Boston, MA :, 2006. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-28290-9>
8. Каплун А. Б. ANSYS в руках инженера. Практическое руководство / А. Б. Каплун, Е. М. Морозов, М. А. Олферьева. - М., 2003. - 269, [1] с. : ил.
9. Критерии прочности и надежность конструкций / В. Н. Аликин [и др.]. - М., 2005. - 163, [1] с., [8] л. ил. : ил.
10. Наноматериалы. Нанотехнологии. Наносистемная техника. Мировые достижения за 2005 год : сборник / под ред. П. П. Мальцева. - М., 2006. - 149, [2] с. : ил.
11. Handbook of theoretical and computational nanotechnology. V. 8 / edited by Michael Rieth and Wolfram Schommers. - Stevenson Ranch, Calif., 2006. - XXXIV, 880 p. : ill.. - Пер. загл.: Справочник по теоретической и вычислительной нанотехнологии. Вып. 8. Функциональные наноматериалы, наночастицы и полимерные конструкции.
12. Nanostructures : Novel Architecture / Mircea V. Diudea, editor. - New York, 2005. - XI, 420 p. : ill.. - Пер. загл.: Наноструктуры: новая архитектура.
13. Advanced Materials Research Trends / Levan V. Basbanes, editor. - New York, 2007. - X, 337 p. : ill.. - Пер. загл.: Направления исследования перспективных материалов.
14. Nanoparticles : Building Blocks for Nanotechnology / edited by Vincent Rotello. - New York, 2004. - X, 284 p. : ill.. - Пер. загл.: Наночастицы : строительные блоки для нанотехнологии.
15. Nanotubes and nanofibers / Ed. Yury Gogotsi. - London, 2006. - 248 p. : ill.. - Пер. загл.: Нанотрубки и нановолокна.
16. Nanotechnology : basic science and emerging technologies / Michael Wilson [et al.]. - Boca Raton, 2002. - XVII, 271 p. : ill.. - Пер. загл.: Нанотехнология : фундаментальная наука и новые технологии.
17. Nanoscale science and technology / ed. by Robert W. Kelsall, Ian W. Hamley, Mark Geoghegan. - Chichester, West Sussex, 2005. - XV, 456 p. : ill.. - Пер. загл. : Наномасштабная наука и технология.
18. Жуковский М. С. Физико-химические аспекты электронной теории и компьютерное моделирование мультиструктур наноматериалов : автореф. дис. ... канд. хим. наук : 02.00.04 / Жуковский М. С. ; Алт. гос. ун-т. - Барнаул, 2004. - 23 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. Гилета В. П. Основы проектирования и конструирования машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. П. Гилета ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000162751](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162751). - Загл. с экрана.
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

3. Скиба В. Ю. Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000233909](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233909). - Загл. с экрана.
4. Скиба В. Ю. Системы компьютерной поддержки инженерных решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000233947](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233947). - Загл. с экрана.
5. Скиба В. Ю. Моделирование материалов и технологических процессов (наноинженерия в машиностроении) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234742](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234742). - Загл. с экрана.
6. Чусовитин Н. А. Основы проектирования и конструирования машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. А. Чусовитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000155592](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155592). - Загл. с экрана.
7. Основы проектирования и конструирования машин : методические указания к курсовому проектированию для заочной формы МТФ, ФЛА и ЗФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. П. Гилета и др.]. - Новосибирск, 2014. - 50, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000207841](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000207841)
8. Введение в нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебный мультимедийный компьютерный курс. - Саратов, 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.

1 ANSYS ACADEMIC RESEARCH 5 tasks

2 APM WinMachine

3 Компас 3D

4 SolidWorks

5 SolidEdge

6 NX

7 Power Shape, Power Mill, Art CAM

8 SYSWELD

-

1	6	,

1	AXIO Observer A1m	
2	" 40 "	" " , " " " , "



3	XVP	EV050	;
4	-		
5	Tecnai G2 20TWIN		
6	BenQ W1200 DLP 1800 ANSI 1080P( .5, .250)		
7	ARL XTRA		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Рентгеноструктурный анализ материалов**

: 28.03.02

: 3, : 6

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

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

13.
14.
32.
33.
21.
24.
6.

<b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b> <b>способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:</b>	
15.	, , ,

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

<b>.1. 13</b>	
1. Студент должен знать современную аналитическую базу, используемую на предприятиях при проведении структурного анализа материалов изделий.	; ;
<b>.1. 6</b>	
2. Студент должен иметь практические навыки обработки дифракционных данных полученных различными методами структурного анализа	; ;
<b>.1. 21</b>	
3. Студент должен уметь выбирать набор методов для проведения структурных исследований материалов.	; ;
<b>.1. 33</b> ( , , - , - .	
4. Студент должен понимать методологические приемы рентгеноструктурного анализа различных материалов, а также знать технические возможности оборудования.	; ;
<b>.1. 14</b>	
5. По окончании курса студент должен знать принципиальную схему, принцип работы и назначение основных узлов современных дифрактометров.	; ;
<b>.1. 32</b> ,	
6. Студент должен уметь интерпретировать дифракционные данные при анализе кристаллического строения материала.	; ;
<b>.1. 24</b> - ,	
7. Студент должен иметь опыт применения основных методов рентгеноструктурного анализа.	; ; ;
<b>.1. 15</b> , , , ,	
8. Студент должен знать основные методики исследования материалов, реализуемые на оборудовании для рентгеновской дифракции. Знать применяемую оснастку.	; ;

1. Физическое материаловедение. В 7 т. Т. 1 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 762 с., [2] л. цв. фот. : ил.
2. Физическое материаловедение. В 7 т. Т. 3 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 798 с., [1] л. цв. фот. : ил., табл.
3. Батаев И. А. Кристаллография. Обозначение и вывод классов симметрии : учебное пособие / И. А. Батаев, А. А. Батаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 57, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222000](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222000)
4. Анищик В.М. Дифракционный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Анищик, В.В. Понарядов, В.В. Углов— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20072.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Брандон Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : учебное пособие по направлению "Прикладные математика и физика" / Д. Брандон, У. Каплан ; пер. с англ. под ред. С. Л. Баженова с доп. О. В. Егоровой. - М., 2006. - 377 с. : ил.
2. Бобров С. Т. Оптика дифракционных элементов и систем / С. Т. Бобров, Г. И. Грейсх, Ю. Г. Туркевич. - Л., 1986. - 223 с. : ил.
3. Боровиков В. А. Геометрическая теория дифракции / В. А. Боровиков, Б. Е. Кинбер. - М., 1978. - 247 с. : ил.

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://libgost.ru>. - Загл. с экрана.

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

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : консорциум Кодекс [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://docs.cntd.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. Рентгеноструктурный анализ веществ [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе/ И.А. Коваленко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2010.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22926.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

1	ARL XTRA	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Методы спектрального анализа**

: 28.03.02

: 3, : 6

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

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

11.	,
12.	,
33.	( , - , )
5.	

**Компетенция ФГОС: ПК.1** способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

15.	,
	,

	(	
<b>.1. 11</b>	,	
1. Основное экспериментальное оборудование для проведения спектрального анализа.	;	;
<b>.1. 12</b>	,	
2. Теоретические основы спектральных методов исследований.	;	;
<b>.1. 33</b>	(	,
3. Основные этапы качественного и количественного химического анализа материалов.	;	;
<b>.1. 5</b>		
4. Владеть теорией и практикой основных методов спектрального анализа, способами обработки аналитической информации.	;	;
5. Использовать теоретические знания и практические навыки для выполнения спектральных методов анализа, оценивать и обрабатывать полученные результаты.	;	;
<b>.1. 15</b>	,	,
6. Методы подготовки образцов для анализа различными спектроскопическими методами, методологию выбора методов анализа, основные погрешности анализа и принципы обработки результатов измерения.	;	;

1. Физические методы исследования неорганических веществ : [учебное пособие по специальности 020101 "Химия" направления 020100 "Химия"] / [Т. Г. Баличева и др.] ; под ред. А. Б. Никольского. - М., 2006. - 442, [1] с. : ил., табл.

2. Величко А. А. Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур. Ч. 2 : учебное пособие / А. А. Величко, Н. И. Филимонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 225, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208144](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208144)

3. Физическое материаловедение. В 7 т. Т. 3 : учебник для вузов по направлению "Ядерная физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 798 с., [1] л. цв. фот. : 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. 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 Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows

-

1	-	
2	- ARL Optim*X	



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Диффузия в металлах и сплавах**

: 28.03.02

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	67
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	113
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

10.

18.

3.

4.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

13.

(	
---	--

<b>.1. 18</b>	
1. знать основы теории сплавов, теории диффузии и теории фазовых превращений в металлических телах	;
<b>.1. 3</b>	
2. уметь решать простейшие типы уравнений диффузии	;
<b>.1. 4</b>	
3. уметь анализировать вопросы взаимосвязи кристаллической и электронной структуры твердых тел с закономерностями диффузионных процессов	;
<b>.1. 10</b>	
4. знать о методах изучения диффузии	;

1. Гуртов В. А. Физика твердого тела для инженеров : учебное пособие / В. А. Гуртов, Р. Н. Осауленко ; науч. ред. Л. А. Алешина. - Москва, 2012. - 558, [1] с. : ил., табл.
2. Ландау Л. Д. Механика и молекулярная физика : [учебное пособие] / Л. Д. Ландау, А. И. Ахиезер, Е. М. Лифшиц. - Долгопрудный, 2014. - 397 с. : ил.
3. Федотов А.К. Физическое материаловедение. Часть 2. Фазовые превращения в металлах и сплавах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов А.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21754.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Уилфред Курц Фундаментальные основы затвердевания [Электронный ресурс]/ Уилфред Курц, Дэвид Фишер— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28922.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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. Тарасова Н.В. Термодинамические основы нанотехнологий. Энтропия, свободная энергия Гиббса [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Физико-химические основы нанотехнологий»/ Тарасова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 25 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57620.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Двойные диаграммы состояния [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и домашним заданиям для студентов по направлениям подготовок 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов» и 150400.62 «Металлургия» очной и очно-заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17716.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Двойные диаграммы состояния [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и домашним заданиям для студентов по направлениям подготовок 150100.62 «Материаловедение и технологии материалов» и 150400.62 «Металлургия» очной и очно-заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17716.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Гвоздев А.Г. Диаграмма «железо-углерод» [Электронный ресурс]: методические указания к домашним заданиям, контрольным работам, упражнениям по изучению фазовых превращений и по образованию структуры железоуглеродистых сплавов/ Гвоздев А.Г., Щеренкова И.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55077.html>.— ЭБС «IPRbooks»
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 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( - , , )	

1	( Internet )	Internet

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Тепло- и массоперенос в материалах и процессах**

: 28.03.02

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	67
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	113
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

7.
8.
9.
2.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; *в части следующих результатов обучения:*

3.
----

(	
---	--

<b>.1. 7</b>	
1. знать современные методы исследования тепловых процессов	; ;
<b>.1. 8</b>	
2. знать основные понятия, используемые для описания процессов переноса тепла и массы	; ;
<b>.1. 9</b>	
3. знать основные законы процессов теплопроводности, конвективного и лучистого теплообмена, молекулярной диффузии и конвективного массопереноса	; ;
<b>.1. 2</b>	
4. уметь применять законы массопереноса к описанию диффузионных процессов в профессиональной области	; ;
<b>.2. 3</b>	
5.33. знать физические процессы, происходящие при термической обработке материалов, их кинетики и механизмах	; ;

1. Шаров Ю. И. Теоретические основы теплотехники [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций / Шаров Ю. И. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000159256](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159256). - Загл. с тит. экрана.

2. Шаров Ю. И. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций : для студентов специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств", бакалавров направления 140100 "Теплоэнергетика" всех форм обучения / Шаров Ю. И. - Новосибирск, 2007 (2008). - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000156294](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156294). - Загл. с этикетки диска.

3. Шаров Ю. И. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ю. И. Шаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000182697](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182697). - Загл. с этикетки диска.

4. Комплексные исследования ТЭС с новыми технологиями : [монография / П. А. Щинников и др.]. - Новосибирск, 2005. - 527 с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000044903](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000044903)

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. Газовые смеси : методические указания к расчетно-графической работе для ФЭН всех форм обучения и всех направлений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. И. Шаров]. - Новосибирск, 2010. - 15, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000148873](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000148873)

2. Основы теплопередачи : сборник лабораторных работ : методические указания для ФЭН всех форм обучения и всех направлений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. И. Шаров, П. А. Щинников]. - Новосибирск, 2011. - 37, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11\\_4010.pdf](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_4010.pdf)

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

1	( Internet )	Internet

1	DAMASK -1300, 1,3	
2	GREEN POWER CC1200-LPG-B, 0,8	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Аморфные и наноструктурированные материалы**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	52
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	24
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	14
<b>10</b>	, .	128
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

2.

9.

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

<b>.1. 1</b>	
1. знать структуру и свойства аморфных и наноструктурированных материалов	;
<b>.1. 2</b>	
2. знать области применения аморфных и наноструктурированных материалов для изготовления продукции	;
<b>.1. 9</b>	
3. уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности	;

1. Пул Ч. Нанотехнологии : учебное пособие по направлению "Нанотехнологии" / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ. под ред. Ю. И. Головина ; доп. В. В. Лучинина. - М., 2005. - 334 с. : ил.
2. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2005. - 410, [1] с. : ил.
3. Физическое материаловедение. В 7 т.. Т. 3 : учебник для вузов по направлению "Ядерные физика и технологии" / под ред. Б. А. Калина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - Москва, 2012. - 798 с., [1] л. цв. фот. : ил., табл.
4. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

1. Волков Г. М. Объемные наноматериалы : [учебное пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение"] / Г. М. Волков. - М., 2011. - 168 с. : ил., табл., схемы
2. Судзуки К. Аморфные металлы / К. Судзуки, Х. Фудзимори, К. Хасимото ; под ред. Ц. Масумото ; пер. с яп. Е. И. Поляка ; под ред. И. Б. Кекало. - Москва, 1987. - 328 с. : ил.
3. Батаев А. А. Композиционные материалы: строение, получение, применение : [учебник] / А. А. Батаев, В. А. Батаев. - Новосибирск, 2002. - 383 с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000018695](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000018695)

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 Office
- 2 Microsoft Office
- 3 Microsoft Windows
- 4 Microsoft Office

-

1	BENQ PB 6240	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Биосовместимые наноматериалы**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	52
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	24
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	14
<b>10</b>	, .	128
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

39.

( )

6.

1.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

10.

(	
---	--

<b>.1. 39</b>	
,	
( )	
1.о биосовместимых наноматериалах, включающих сферу их использования, конструирования и оценки токсичности	; ;
2.возможности и потребности в применении материалов и устройств для регенерации, замены или усиления функций живых тканей и органов тела человека	; ;
3.биомеханические принципы и биологические факторы, относящиеся к достижению долгосрочной стабильности заменённых частей организма	; ;
<b>.1. 6</b>	
,	
4.основные классы биомедицинских имплантатных материалов, средств их фиксации, их стабильности и преимуществ, а также недостатков при их использовании в качестве имплантатов, устройств и искусственных органов	; ;
5.использование наноструктурных материалов в имплантологии и их совместимости с тканями человека и животных	; ;
<b>.1. 1</b>	
6.о физико-химических основах современных методов получения нанодисперсных структур	; ;
<b>.2. 10</b>	
7.самостоятельно выбирать или разрабатывать способ получения нанокластерных и нанокпозиционных материалов	; ;

1. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".
2. Нано- и биоконпозиты [Электронный ресурс]/ Аверус Люк [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37062.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Рыжонков Д.И. Наноматериалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.И. Рыжонков, В.В. Лёвина, Э.Л. Дзидзигури— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 366 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4593.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Витязь П.А. Основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ П.А. Витязь, Н.А. Свидунович— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 302 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20108.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Чесноков В. В. Введение в курс органической химии. Технологии получения углеродсодержащих наноматериалов : учебное пособие по специальности "Инженерная экология" / В. В. Чесноков, М. Н. Тимофеева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 198, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000120297](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120297). - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».
6. Головин Ю. И. Наномир без формул / Ю. И. Головин ; под ред. Л. Н. Патрикеева. - М., 2012. - 543 с. : ил., табл.
7. Раков Э. Г. Нанотрубки и фуллерены : учебное пособие по специальности 210602 "Наноматериалы" / Э. Г. Раков. - М., 2006. - 374 с. : ил.
8. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. - М., 2007. - 414 с. : ил.

1. Structural nanocrystalline materials : Fundamentals and applications / Carl C. Koch [et al.]. - Cambridge ;, 2007. - XIII, 364 p. : ill. - Пер. загл.: Структурные нанокристаллические материалы : основы и применение.
2. Методы компактирования и консолидации наноструктурных материалов и изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Л. Хасанов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 270 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24138.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий [Электронный ресурс]: методы и применение/ Роберт Андерхальт [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 599 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24329.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров технических вузов направлений подготовки 15.03.02, 27.03.05, 28.03.01, 28.03.02/ И.Н. Шубин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64082.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Годымчук А.Ю. Экология наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Годымчук, Г.Г. Савельев, А.П. Зыкова— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 273 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12283.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Trends in Biomaterials Research / Patrick J. Pannone, editor. - New York, 2007. - X, 244 p. : ill. - Пер. загл.: Направления исследования биоматериалов.

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. Современные методы исследований функциональных материалов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.Н. Абрамов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56745.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Физико-химия наноструктурных материалов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ В.В. Лёвина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2010.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56607.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Дмитриев А.С. Нанотехнологии в медицине [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Дмитриев, В.Ю. Наumenко, Т.А. Алексеев— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2012.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33180.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Рогачев С.О. Металлические наноматериалы для медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.О. Рогачев— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64183.html>.— ЭБС «IPRbooks»
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)
6. Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Д. Мишина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 185 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24139.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

-

1		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Полимерные наноматериалы**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	48
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	96
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

39.

( )

5.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

9.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; *в части следующих результатов обучения:*

2.

(	
---	--

<b>.1. 39</b>	
<b>1.</b> знать свойства и области применения нанодисперсных порошковых, фуллереновых, аморфных, наноструктурных твердых, жидких и гель-образных материалов, наноразмерных элементов и объектов, наносистем (гетероструктур)	; ;
<b>.1. 5</b>	
<b>2.</b> знать основные классификации физико-химические процессы, протекающие при синтезе полимерных материалов и изделий из них, технологию их получения	; ;
<b>.1. 9</b>	
<b>3.</b> уметь выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности	; ;
<b>.2. 2</b>	
<b>4.</b> уметь выбирать рациональную схему производства заданных полимеров и изделий	; ;

1. Рамбиди Н. Г. Структура полимеров - от молекул до наноансамблей : [учебное пособие] / Н. Г. Рамбиди. - Долгопрудный, 2009. - 263 с. : ил.
2. Миллс Н. Конструкционные пластики : микроструктура, характеристики, применения : [учебно-справочное руководство] / Н. Миллс ; пер. с англ. С. В. Котомина ; под ред. С. Л. Баженова. - Долгопрудный, 2011. - 509 с. : ил.
3. Полимерные нанокомпозиты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М. Като [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2011.— 688 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12733.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Дисперсно-наполненные полимерные нанокомпозиты [Электронный ресурс]: монография/ Г.В. Козлов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60380.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты [Электронный ресурс]: монография/ Перепелкин К.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2009.— 380 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13210.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барсукова Л.Г., Вострикова Г.Ю., Глазков С.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30852.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Беилин И.Л. Инновационное развитие полимерной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беилин И.Л., Хоменко В.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61849.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Технологические процессы получения и переработки полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Улитин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62310.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Шишонок, М.В. Высокмолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Шишонок. - Минск: Выш. шк., 2012. - 535 с.: ил. - ISBN 978-985-06-1666-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

10. Хамитова А.И. Основы органической химии. Органические полимерные материалы [Электронный ресурс]/ Хамитова А.И., Антонова Л.В., Бусыгина Т.Е.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61993.html>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Наноструктуры в полимерах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26533.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Механические свойства полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62494.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барсукова Л.Г., Вострикова Г.Ю., Глазков С.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30852.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40956.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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



4. Огнева Т. С. Полимерные наноматериалы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. С. Огнева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235113](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235113). - Загл. с экрана.

1 Microsoft Office

2 Windows

-

1	-1500	-

1		

1	Pioneer PA 214C	
2		
3	REF 07MI	
4		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Технология материалов для электроники**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	48
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	96
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; в части следующих результатов обучения:**

12.

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

10.

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

<b>.1. 12</b>	
1. уметь проводить анализ и разработку структурных и принципиальных схем современных электронных устройств, выполнять расчеты электронных схем, включая средства автоматизированного проектирования	; ;
<b>.2. 10</b>	
2. уметь подбирать наноструктуры и методы их производства для реализации нанообъектов с заданными характеристиками под конкретные требования	; ;

1. Лозовский В. Н. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов по соц.-экон. направлениям и специальностям / В. Н. Лозовский, С. В. Лозовский. - СПб. [и др.], 2006. - 224 с. : ил.

2. Щука А. А. Электроника : [учебное пособие для вузов по направлению 654100 "Электроника и микроэлектроника"] / А. А. Щука ; под ред. А. С. Сигова. - Санкт-Петербург, 2006. - 799 с. : ил.

1. Барыбин А. А. Электроника и микроэлектроника физико-технологические основы : учебное пособие для вузов по направлениям 550700 и 654100 "Электроника и микроэлектроника" / А. А. Барыбин. - М., 2006. - 423 с. : ил.

2. Таиров Ю. М. Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов : учебник для вузов / Ю. М. Таиров, В. Ф. Цветков. - СПб., 2002. - 423 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. Каменская А. В. Основы технологии материалов микроэлектроники : учебно-методическое пособие / А. В. Каменская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 94, [1] с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000137198](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000137198)

2. Каменская А. В. Физическая химия в микроэлектронной технологии : учебно-методическое пособие / А. В. Каменская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 82, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/kamen.rar>

3. Полупроводниковые материалы и их свойства : методическое руководство к лабораторной работе для РЭФ дневной и заочной форм обучения, направлений: 210100 "Электроника и микроэлектроника", 210600 - "Нанотехнология"; специальности: 210104 - Микроэлектроника и твердотельная электроника, 210108 - Микросистемная техника / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Каменская, А. Д. Бялик]. - Новосибирск, 2010. - 18, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000146774](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000146774)

1 Операционная система Windows

-

1	- Nicolet 6700	
2	- 1	
3		

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Наноструктурированные керамические материалы**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	49
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	95
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

39.

( )

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; *в части следующих результатов обучения:*

10.

**Компетенция ФГОС: ПК.2** готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; *в части следующих результатов обучения:*

10.

(	
---	--

<b>.1. 39</b>	
,	
( )	
1. знать технологические операции производства керамических материалов и изделий	;
2. знать свойства нанодисперсных порошковых, жидких и гель-образных материалов, используемых в технологии керамического производства, и способы их изменения	;
<b>.1. 10</b>	
3. уметь определять физические, механические, эксплуатационные свойства керамических материалов и изделий	;
<b>.2. 10</b>	
4. знать классификацию керамических материалов и области их применения	;
5. иметь представление о влиянии состава и режимов получения керамики на формирование структуры и свойств	;

1. Алымов М. И. Порошковая металлургия нанокристаллических материалов / М. И. Алымов ; Рос. акад. наук, Ин-т металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова. - М., 2007. - 167, [1] с. : ил.

2. Гордин Ю. А. Неметаллические материалы : учебное пособие / Ю. А. Гордин, Г. В. Чумаченко, С. Н. Молдавский ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 136 с.

3. Никулина А. А. Инновационные технологии производства наноструктурированной керамики [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина, А. И. Смирнов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000185258](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185258). - Загл. с экрана.

4. Никулина А. А. Технология производства алюмооксидной керамики [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000185267](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185267). - Загл. с экрана.

5. Методы компактирования и консолидации наноструктурных материалов и изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Л. Хасанов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 270 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24138.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Гегузин Я. Е. Физика спекания / Я. Е. Гегузин. - М., 1984. - 310, [1] с.

2. Шевченко В. Я. Введение в техническую керамику / В. Я. Шевченко. - М., 1993. - 112 с. : ил.

3. Порошковая металлургия. Спеченные и композиционные материалы / [Б. Финдайзен и др.] ; под ред. В. Шатта ; пер. с нем. А. К. Натансона, В. Ф. Горева ; под ред. Р. А. Андриевского. - М., 1983. - 519 с. : ил., табл.

4. Андриевский Р. А. Порошковое материаловедение : [монография] / Р. А. Андриевский. - Москва, 1991. - 203, [1] с. : ил., схемы
5. Ceramic Interconnect Technology : Handbook / ed. by Fred D. Barlow III, Aicha Elshabini. - New York, 2007. - 441 p. : ill. - Пер. загл.: Керамические технологии : справочник.
6. Кайнарский И. С. Корундовые огнеупоры и керамика (научные основы, технология и свойства) / И. С. Кайнарский, Э. В. Дегтярева, И. Г. Орлова. - М., 1981. - 166, [1] с. : ил., табл.
7. Сыркин Л. Н. Пьезомагнитная керамика / Л. Н. Сыркин. - Л., 1980. - 204, [1] с. : ил.
8. Пористая конструкционная керамика / [Ю. Л. Красулин и др.] ; под ред. Ю. Л. Красулина. - М., 1980. - 98, [1] с. : ил.
9. Актуальные проблемы порошковой металлургии : [монография] / [Роман О. В., Аруначалам В. С., Федорченко И. М. и др.] ; под ред. О. В. Романа, В. С. Аруначалама. - М., 1990. - 231, [1] с. : ил. - Авт. указаны в огл.
10. Порошковая металлургия и высокотемпературные материалы / под ред. П. Рамакришнана ; пер. с англ. А. Н. Штейнберга. - Челябинск, 1990. - 348 с. : ил., табл.
11. Генералов М. Б. Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии : учебное пособие для вузов / М. Б. Генералов ; Моск. гос. ун-т инженерной экологии. - Калуга, 2002. - 588, [1] с. : ил.
12. Горбачев В. А. Термические микронапряжения в спеках / В. А. Горбачев, С. В. Шаврин ; Акад. наук СССР, Урал. науч. центр, Ин-т металлургии. - Москва, 1982. - 77, [2] 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. Изучение текстуры дисперсных и пористых материалов методом низкотемпературной адсорбции азота : методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу "Инструментальные методы анализа" для МТФ по направлению 241000 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Шинкарев и др.]. - Новосибирск, 2012. - 32, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000177044](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000177044)
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)
3. Иванов Н.Б. Теория и технология процессов прессования ЭНМ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванов Н.Б., Евсева Т.П., Александров В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62303.html>.— ЭБС «IPRbooks»

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	DIL 402 E NETZSCH 20...2000	,
2	ARL XTRA ARL XTRA ARL XTRA	; ; ;
3	Pioneer PA 214C	
4	WUC-A01H 1,2	
5	REF 07MI	
6	MM-400/LMT Nikon	. Z-
7	" " SNOL 300/600	,
8	LABOPOL5	,
9	SNOL 7.2/1100 "TXA"	,
10	NETZSCG-LMK 4	
11	-1500 -	, .
12	Instron 3369	.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Экологические проблемы нанотехнологий**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	49
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	95
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОПК.5** владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; *в части следующих результатов обучения:*

5.

6.

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:**

11.

	(
	)
<b>.5. 5</b>	,
1.о классификации наноматериалов по их назначению и свойствам, уметь анализировать состав, морфологию и дисперсность нанопорошков	;
<b>.1. 11</b>	
2.способы применения наночастиц в машиностроении, легкой промышленности, строительстве, электронике и медицине.	;
<b>.5. 6</b>	,
3.основные методы синтеза нанопорошков, как источники выделения наночастиц в окружающую среду	;
<b>.5. 5</b>	,
4.анализировать состав, морфологию и дисперсность нанопорошков	;
5.прогнозировать риски попадания нанопорошков в биотическую и абиотическую составляющие биосферы	;
<b>.5. 6</b>	,
6.основными методами защиты атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы от негативного воздействия наноматериалов	;

1. Раков Э. Г. Нанотрубки и фуллерены : учебное пособие по специальности 210602 "Наноматериалы" / Э. Г. Раков. - М., 2006. - 374 с. : ил.
2. Ремпель А. А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. А. Ремпель, А. А. Валеева— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68346.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Халл М. Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление / М. Халл, Д. Боумен ; пер. с англ. В. Н. Егорова, Е. В. Гуляевой. - Москва, 2013. - 344 с. : ил., табл. - Парал. тит. л. англ.

1. Андриевский Р. А. Наноструктурные материалы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 651800 "Физическое материаловедение" / Р. А. Андриевский, А. В. Рагуля. - М., 2005. - 178, [9] с. : ил.

2. Белая книга по нанотехнологиям : исследования в области наночастиц, наноструктур и нанокompозитов в Российской Федерации : по материалам Первого Всероссийского совещания ученых, инженеров и производителей в области нанотехнологий / [сост.: В. И. Аржанцев и др.] ; Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Ком. Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии, Координационный совет по развитию нанотехнологий, Российский союз промышленников и предпринимателей [и др.]. - М., 2008. - 327 с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.
3. ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002. Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Ч. 4. - М., 2002. - IV, 34 с. : ил., табл.
4. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны / Гос. ком. СССР по стандартам. - Москва, 1988. - 75 с. : табл.

1. ScienceDirect [Electronic resource] / Elsevier [Official website]. – [USA], 2016. – Mode of access: <http://www.sciencedirect.com>. – Title from screen.

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

3. WorldScientifi: connecting great minds [Electronic resource] / World Scientific Publ. [Official website]. – [S. l.], 2016. – Mode of access: <http://www.worldscientific.com>. – Title from screen.

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

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

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

1. Солдышев Р. В. Методические и общие рекомендации по написанию РГЗ (рефератов), по направлению «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Солдышев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000233328](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233328). - Загл. с экрана.

2. Чесноков В. В. Введение в курс органической химии. Технологии получения углеродсодержащих наноматериалов : учебное пособие по специальности "Инженерная экология" / В. В. Чесноков, М. Н. Тимофеева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 198, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000120297](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000120297). - Инновационная образовательная программа НГТУ «Высокие технологии».

3. Пустовая Л. Е. Нанотехнологии. Безопасность. Экология : [учебное пособие] / Л. Е. Пустовая, Б. Ч. Месхи ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2011. - 192 с. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

1	( - , , )	,

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Обработка материалов на станках с числовым программным управлением**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	65
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	12
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	15
<b>10</b>	, .	115
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1**

**способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:**

7.
8.
4.

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

<b>.1. 7</b>
--------------

1. О современных методах металлообработки	;	;
<b>.1. 8</b>		
2. О способах подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ	;	;
3. Основы САМ-систем		
<b>.1. 4</b>		
4. Разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ при помощи САМ-систем		
5. Создание модели изделия, подготовка управляющей программы для её обработки на станке		

1. Босинзон М. А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация : учебник / М. А. Босинзон ; под ред. Б. И. Черпакова. - М., 2008. - 189, [3] с. : ил.

2. Станки с ЧПУ в машиностроительном производстве. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7009.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Фельдштейн Е. Э. Обработка деталей на станках с ЧПУ : [учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизированные технологии и производства" ] / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич. - М. ;, 2008. - 298 с. : ил.

1. Малюх В. Н. Введение в современные САПР / В. Н. Малюх. - М., 2010. - 190, [1] с. : ил.

2. Гжиров Р. И. Программирование обработки на станках с ЧПУ : справочник / Р. И. Гжиров, П. П. Серебrenицкий. - Л., 1990. - 588 с. : ил.

3. Радзевич С. П. Формообразование сложных поверхностей на станках с ЧПУ : [монография] / С. П. Радзевич. - Киев, 1991. - 191, [1] с. : ил.

4. Фролов Н. Н. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие / Н. Н. Фролов ; Тул. политехн. ин-т. - Тула, 1991. - 130 с. : ил., табл., схемы

5. Кузнецов Ю. Н. Станки с ЧПУ : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Кузнецов. - Киев, 1991. - 276, [2] с. : ил., табл.

6. Фельдштейн Е. Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ : справочное пособие / Е. Э. Фельдштейн. - Минск, 1988. - 335, [1] с. : ил.

7. Инструмент для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и ГПС / [И. Л. Фадюшин и др.]. - М., 1990. - 271, [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. Обработка металлов резанием на токарных станках с ЧПУ. Ч. 1 : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Обработка художественных изделий на станках с ЧПУ" [и др.] для 2-4 курсов МТФ дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. С. Терентьев, И. С. Лаптев, А. А. Разумаков]. - Новосибирск, 2015. - 41, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000219847](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219847)

2. Обработка металлов резанием на токарных станках с ЧПУ. Ч. 2 : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Обработка материалов на станках с числовым программным управлением" [и др.] для 2-4 курсов МТФ дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Д. С. Терентьев, Н. В. Степанова, Л. И. Шевцова ]. - Новосибирск, 2015. - 34, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000219798](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000219798)

1 Microsoft Office

2 Microsoft Office

3 Microsoft Windows

-

1	-	

1	-	

1	DMC 635Veco	
2		
3	-	
4	310ECO	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Металлорежущие станки и инструменты**

: 28.03.02

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	65
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	12
<b>6</b>	, .	24
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	15
<b>10</b>	, .	115
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b>  <b>способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:</b></p>
5.
6.
3.

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

<b>.1. 5</b>	
1.о физических основах процесса резания материалов	; ;
2.современные инструментальные материалы	; ;
3.конструктивные особенности и область применения режущих инструментов	; ;
4.рационального использования возможностей технологического оборудования и инструмента в машиностроительном производстве	; ;
<b>.1. 6</b>	
5.методы механической и электрофизической обработки промышленных изделий	; ;
6.работать со справочной и технической литературой	; ;
7.выбирать рациональные режимы резания при механической обработке промышленных изделий	; ;
<b>.1. 3</b>	
8.о принципах построения и структуры и компоновок металлообрабатывающих станков	; ;
9.о проблемах машиностроительного производства	; ;
10.проводить структурно-кинематический анализ станка при обработке конкретной поверхности	; ;

1. Аверьянов О. И. Резание материалов : учебное пособие / О. И. Аверьянов, В. В. Клепиков ; Федер. агентство по образованию, Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - М., 2008. - 114 с. : ил., табл.

2. Металлорежущие станки : учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. Д. Ефремов [и др.] ; под общ. ред. П. И. Ящерицына. - М., 2005. - 553 с. : ил., схемы

3. Металлорежущие станки : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. Д. Ефремов [и др.] ; под общ. ред. П. И. Ящерицына. - Старый Оскол, 2009. - 695 с. : ил..

4. Бушуев В. В. Металлорежущие станки. В 2 т.. Т. 1 : учебник / В. В. Бушуев. - М., 2011

5. Бушуев В. В. Металлорежущие станки. В 2 т.. Т. 2 : учебник / В. В. Бушуев. - М., 2011

6. Гуртяков А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Гуртяков— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34708.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Аршинов В. А. Резание металлов и режущий инструмент : учебник для машиностр. техникумов / В. А. Аршинов, Г. А. Алексеев. - М., 1976. - 440 с. : ил.



2. Барботько А. И. Теория резания металлов. Ч. 1 : учебное пособие для спец. "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" / А. И. Барботько, А. Г. Зайцев. - Воронеж, 1990. - 214, [1] с. : ил.
3. Барботько А. И. Теория резания металлов. Ч. 2 : учебное пособие для спец. "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" / А. И. Барботько, А. Г. Зайцев. - Воронеж, 1990. - 174, [1] с. : ил.
4. Грановский Г. И. Резание металлов : Учебник для машиностроит. спец. вузов / Г. И. Грановский, В. Г. Грановский. - М., 1985. - 304 с.
5. Металлорежущие станки. Краткий курс : Учебное пособие для машиностроит. спец. вузов / В. К. Тепинкичиев, Л. В. Красниченко, А. А. Тихонов, Н. С. Колев. - М., 1972. - 463 с. : ил.
6. Дальский А. М. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. Т. 2 / [А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др. ]; под ред. А. М. Дальского и др. - М., 2001. - 941 с. : ил. - Предм. указ. : с.928-941.
7. Кучер А. М. Металлорежущие станки : (альбом общих видов кинемат. схем и узлов) / А. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский ; под общ. ред. А. М. Кучера. - Л., 1971. - 305, [1] с. : ил., схемы
8. Казанцев М. Е. Конструирование и расчет настройки гитар станочного оборудования : учебное пособие / М. Е. Казанцев. - Новосибирск, 1995. - 77 с. : ил.
9. Казанцев М. Е. Построение структурных схем станков и настройки исполнительных движений : задачник для 3-4 курсов всех форм обучения (специальность 12.01, 12.02) / М. Е. Казанцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1997. - 54 с. : ил.
10. Настройка и наладка зубострогального станка при нарезании конических прямозубых колес : лаб. раб. №3 для III-IV курсов фак-та автоматиз. машиностроения всех форм обучения / сост.: М. Е. Казанцев, В. В. Иванцовский. - Новосибирск, 1993. - 30 с. : ил.
11. Настройка и наладка зубофрезерного станка при нарезании цилиндрических косозубных колес : лабораторная работа № 1 для III-IV курсов факультета автоматизированного машиностроения всех форм обучения / Сост.: М. Е. Казанцев, В. В. Иванцовский. - Новосибирск, 1993. - 22 с. : ил.
12. Обработка винтовых поверхностей : методические указания к лаб. работе № 6 для ФАМ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост. : В. В. Иванцовский и др. - Новосибирск, 1995. - 32 с. : ил.
13. Ансеров Ю. М. Машины и оборудование машиностроительных предприятий : учебник для инж.-экон. спец. машиностроит. вузов / Ю. М. Ансеров, В. А. Салтыков, В. Г. Семин. - Л., 1991. - 364, [1] с. : ил.
14. Дальский А. М. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. Т. 1 / [А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др. ]; под ред. А. М. Дальского [и др.]. - М., 2001. - 910 с. - Предм. указ. : с. 902-910.
15. Металлорежущие станки : Учеб. пособие для втузов / Н. С. Колев, Л. В. Красниченко, Н. С. Никулин и др. - М., 1980. - 500 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.** Металлорежущие станки и инструменты : рабочая программа и методические указания для МТФ специальностей 120800, 121200 и БФ специальности 060800 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. В. Птицын и др. ]. - Новосибирск, 2004. - 17 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2791.rar>
- 2.** Выбор геометрии инструмента и режимов резания при фрезеровании : методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине "Резание материалов" для 2 и 3 курсов факультета МТФ, специальностей 151001, 151002, 220301 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2008. - 76, [1] с. : табл., ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3578.rar>
- 3.** Изучение геометрии и конструктивных особенностей металлорежущих инструментов : лабораторная работа № 12 для МТФ по направлению 552900 "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных процессов" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев]. - Новосибирск, 2006. - 17, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3073.rar>
- 4.** Изучение типов и измерение геометрии токарных резцов : методические указания к лабораторной работе № 1 для студентов МТФ направлений 150600 и 150900 и специальностей 220301 и 260601 всех форм обучения и студентов БФ специальности 080502 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2010. - 20, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3845.pdf>
- 5.** Исследование режимов дробления и завивания стружки при токарной обработке : лабораторная работа № 5 для МТФ по направл. 552900 - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств / Новосиб. гос. техн. ун-т; сост.: Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев. - Новосибирск, 2004. - 12 с. : ил. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004\\_2556a.rar](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2004_2556a.rar)
- 6.** Расчет режимов резания при обработке отверстий : методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине "Резание металлов" для 2-3 курсов МТФ, специальностей 151001, 151002, 220301 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2007. - 94, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3413.rar>
- 7.** Расчет режимов резания при точении : методические указания к контрольной работе по дисциплине "Резание металлов" для 3-4 курсов факультета МТФ специальностей 151001, 150002, 220301 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2006. - 50 с. : ил. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006\\_3260.rar](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/2006_3260.rar)
- 8.** Резание материалов. Лабораторная работа № 4. Изменение температуры резания при точении в зависимости от режимов резания : методические указания для МТФ специальностей 120100, 120200, 120800, [210200] всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; сост.: Г. И. Смагин и др. - Новосибирск, 2004. - 19 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2762.rar>
- 9.** Резание материалов. Лабораторная работа № 3: "Исследование сил резания при точении" : Методические указания для МТФ специальностей 120100; 120200; 120800; 210200 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т; сост.: Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. С. Карманов. - Новосибирск, 2004. - 15 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2761.rar>
- 10.** Настройка и наладка зубодолбежного станка при нарезании цилиндрических прямозубых колес : методические указания к лабораторной работе для студентов МТФ всех форм обучения по дисциплине "Металлорежущие станки" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Иванчивский, В. Ю. Скиба ]. - Новосибирск, 2009. - 28, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/2009\\_3684.rar](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/2009_3684.rar)

**11.** Управление вертикальным обрабатывающим центром DMC 635 V с использованием системы SIEMENS 810D с ShopMill : методические указания к лабораторной работе для 5 курса МТФ (специальности 260601 и 261001) всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский, И. А. Ерохин]. - Новосибирск, 2010. - 46, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3938.pdf>

**12.** 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 Office

**2** MathCAD

-

1	BenQ W1200 DLP 1800 ANSI 1080P( .5, .250)	

1	-032	.
2	16 -20	.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Электронная микроскопия**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	68
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	112
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ОК.10** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения:*

2.

3.

**Компетенция ФГОС: ОПК.1** способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; *в части следующих результатов обучения:*

28.

33.

**Компетенция ФГОС: ПК.4** способность осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

	(	
<b>.1. 28</b>		,
1. базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности		; ;
<b>.1. 33</b>	(	,
2. знать методы проведения структурного анализа (рентгеновского, электронно-микроскопического, спектрального, микро-рентгеноспектрального и др.		; ;
<b>.4. 1</b>		,
3. знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований		
<b>.10. 2</b>		
4. владеть приемами пробоподготовки образцов для просвечивающего электронного микроскопа		; ;
<b>.10. 3</b>		,
5. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты		; ;

1. Кларк Э. Р. Микроскопические методы исследования материалов / Э. Р. Кларк, К. Н. Эберхардт ; пер. с англ. С. Л. Баженова ; Рос. акад. наук ; Ин-т синтет. полимер. материалов им. Н. С. Ениколопова. - М., 2007. - 371 с. : ил.
2. Батаев В. А. Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей : учебное пособие / В. А. Батаев, А. А. Батаев, А. П. Алхимов. - Новосибирск, 2006. - 219 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/bataev.pdf>
3. Федотов А.К. Физическое материаловедение. Часть 1. Физика твердого тела [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.К. Федотов— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20161.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Брандон Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : учебное пособие по направлению "Прикладные математика и физика" / Д. Брандон, У. Каплан ; пер. с англ. под ред. С. Л. Баженова с доп. О. В. Егоровой. - М., 2006. - 377 с. : ил.
2. Брандон Д. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : учебное пособие по направлению "Прикладные математика и физика" / Д. Брандон, У. Каплан ; пер. с англ. под ред. С. Л. Баженова. - М., 2004. - 377 с. : ил.
3. Синдо Д. Аналитическая просвечивающая электронная микроскопия / Д. Синдо, Т. Оикава ; пер. с англ. С. А. Иванова. - М., 2006. - 249, [5] с. : ил.
4. Васильева Л. А. Электронная микроскопия в металловедении цветных металлов : справочник / Л. А. Васильева, Л. М. Малашенко, Р. Л. Тофпенек ; под ред. С. А. Астапчика ; Акад. наук БССР, Физико-технический ин-т. - Минск, 1989. - 206, [2] с. : ил., табл.

5. Энгель Л. Растровая электронная микроскопия. Разрушение : справочник / Л. Энгель, Г. Клингеле ; пер. с нем. Б. Е. Левина ; под ред. М. Л. Бернштейна. - М., 1986. - 230, [1] с. : ил.
6. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. В 2 кн.. Кн. 1 : [монография / Гоулдстейн Дж. и др.] ; пер. с англ. Р. С. Гвоздовер и Л. Ф. Комоловой ; под ред. В. И. Петрова. - М., 1984. - 303 с. : ил.
7. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. В 2 кн.. Кн. 2 : [монография] / [Гоулдстейн Дж. и др.] ; пер. с англ. Р. С. Гвоздовер и Л. Ф. Комоловой ; под ред. В. И. Петрова. - М., 1984. - 348 с. : ил.
8. Физические методы контроля структуры и качества материалов : Учеб. пособие [для МТФ направления 551600 (спец. 120800)] / Батаев А. А., Батаев В. А., Тушинский Л. И., Которов С. А., Буторин Д. Е., Суханов Д. А., Батаева З. Б., Смирнов А. И., Плохов А. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 154 с., - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2000/bat.zip>
9. Васильев Л. И. Современная электронная микроскопия металлических материалов / Л. И. Васильев, А. М. Глезер, Ленингр. дом науч.-техн. пропаганды. - Л., 1983. - 18, [2] с. : ил.
10. Горелик С. С. Рентгенографический и электронно-оптический анализ : Учеб. пособие для вузов по напр. "Материаловедение и технология новых материалов" / С. С. Горелик, Ю. А. Скаков, Л. Н. Расторгуев. - М., 1994. - 328 с. : ил.
11. Томас Г. Просвечивающая электронная микроскопия материалов / Г. Томас, М. Дж. Гориндж ; пер. с англ. под ред. Б. К. Вайнштейна. - М., 1983. - 316, [1] с. : ил., табл., граф.
12. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия : учебник для вузов по специальностям "Физика металлов", "Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов" / [Я. С. Уманский и др. ]. - М., 1982. - 631 с. : ил., схем.
13. Электронная микроскопия тонких кристаллов : [монография] / П. Хирш [и др.] ; пер. с англ. под ред. Л. М. Утевского. - М., 1968. - 574 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. Просвечивающая электронная микроскопия : методические указания к лабораторным работам по курсу "Методы исследования материалов и процессов" для 3 курса МТФ (специальность 150501 "Материаловедение в машиностроении" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2010. - 19, [1] с. : ил., - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3877.pdf>
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл., - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

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

-

1		

1	XVP EV050	;
2		
3	- PIPS	
4	Tecnai G2 20TWIN	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Физические основы прочности, пластичности и разрушения**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	68
<b>4</b>	, .	18
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	12
<b>10</b>	, .	112
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<p><b>Компетенция ФГОС: ОК.10</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
3.
<p><b>Компетенция ФГОС: ОПК.1</b> способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>
2.
3.
4.
<p><b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p>



13.	
-----	--

	(
--	---

<b>.1. 2</b>	
1. знать методы управления прочностью и пластичностью материалов	;
<b>.1. 3</b>	
2. знать основные понятия о прочности и пластичности материалов	;
<b>.1. 4</b>	
3. знать основные методики определения стандартных характеристик прочности и пластичности, вязкости разрушения, трещиностойкости, циклической прочности, износостойкости металлических и неметаллических материалов и наноматериалов	;
<b>.2. 13</b>	
4. уметь обосновывать выбор и методику использования средств измерения, осуществлять выбор контрольно-измерительной техники для контроля качества продукции и технологических процессов, анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения	;
<b>.10. 3</b>	
5. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты	;

1. Материаловедение и технология металлов : учебник для вузов / [Г. П. Фетисов и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М., 2007. - 861, [1] с. : ил., табл.

2. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

1. Методы исследования материалов. Структура, свойства и процессы нанесения неорганических покрытий : учебное пособие для вузов / Л. И. Тушинский и др. - М., 2004. - 383, [1] с. : ил.

2. Бобылев А. В. Механические и технологические свойства металлов : справочник / А. В. Бобылев. - М., 1980. - 296 с. : ил., табл.

3. Машиностроение. Т. III-4 : энциклопедия : в 40 т. / редсовет: Фролов К. В. (пред.) и др. - М., 2006. - 767 с. : ил. - В надзаг.: Раздел III. Технология производства машин.
4. Алешин Н. П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений : [учебное пособие для вузов] / Н. П. Алешин. - М., 2006. - 366, [1] с. : ил.
5. Золоторевский В. С. Механические свойства металлов : учебник для вузов / В.С. Золоторевский. - М., 1983. - 350 с. : ил.
6. Лапицкий В. А. Физико-механические свойства эпоксидных полимеров и стеклопластиков : [монография] / В. А. Лапицкий, А. А. Крицук ; Акад. наук Укр. ССР, Ин-т механики. - Киев, 1986. - 91, [2] с.
7. Тушинский Л. И. Структура и механические свойства модифицированных поверхностей машиностроительных материалов : Учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; Л. И. Тушинский, В. И. Синдеев, А. И. Плохов. - Новосибирск, 1996. - 192 с.
8. Физическое металловедение. В 3 т.. Т. 3 : физико-механические свойства металлов и сплавов / под ред. Р. У. Кана, П. Хаазена ; пер. с англ. под ред. О. В. Абрамова, Ч. В. Копецкого, А. В. Серебрякова. - М., 1987. - 661, [1] с. : ил.
9. Испытательная техника для исследования механических свойств материалов : [монография] / [А. П. Волощенко и др.] ; Акад. наук УССР, Ин-т проблем прочности. - Киев, 1984. - 317, [1] с. : ил., схемы
10. Никулина А. А. Методы исследования материалов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Никулина, А. И. Смирнов, С. В. Веселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000172891](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172891). - 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 Office
- 2 Операционная система Windows

1	BENQ PB 6240	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Теория и технология термической и химико-термической обработки**

: 28.03.02

: 4, : 7

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

<b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b> способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
2.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2</b> готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
2.
3.
4.

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

<b>.1. 2</b>	
3. владеть навыками использования методов структурного анализа и определения физико-механических свойств материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки эксперимента	; ;
<b>.2. 3</b>	
4. Закономерности, отражающие зависимость механических, физических, физико-химических и технологических свойств современных материалов от химического состава, структурного состояния и видов обработки.	; ;
5. Механизмы фазовых и структурных превращений, их зависимости от условий тепловой обработки; принципы легирования металлических материалов.	; ;
7. знать о размерных эффектах, обуславливающих специфику свойств твердотельных наноматериалов	; ;
<b>.1. 2</b>	
8. основные типы современных материалов различной природы и назначения, закономерности взаимосвязей их химического и фазового состава, состояния, структуры и свойств;	; ;
<b>.2. 3</b>	
9. Закономерности формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал.	; ;
<b>.2. 4</b>	
10. О современных методах термического и химико-термического упрочнения материалов и их применении в современном производстве	; ;
11. Основные типы, классы и группы материалов, их составы, структурные характеристики и свойства.	; ;
<b>.2. 2</b>	
-	
13. Выбрать и назначать технологические режимы термического и химико-термического упрочнения материалов, обеспечивающие оптимальные показатели механических свойств.	; ;

1. **Металловедение и термическая обработка стали и чугуна.** В 3 т. Т. 3 : справочник / [А. В. Супов и др.] ; под ред. А. Г. Рахштадта [и др.]. - М., 2007. - 919 с. : ил., табл.

2. Солнцев Ю.П. **Материаловедение специальных отраслей машиностроения** [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Воложанина— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 784 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49796.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. **Металловедение. Том 2. Термическая обработка. Сплавы** [Электронный ресурс]: учебник/ И.И. Новиков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2014.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56564.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. **Методология выбора металлических сплавов и упрочняющих технологий в машиностроении. Том I. Стали и чугуны** [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.А. Филиппов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2013.— 231 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66548.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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. 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)
2. Исследование способов термической обработки для повышения конструктивной прочности детали : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, Е. А. Дробяз, А. А Никулина]. - Новосибирск, 2017. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235241](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235241)

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

1	" 40 "	" " , " " " .
2	SNOL 7.2/1100 "ТХА"	,
3	SNOL 7.2/1100 "ТХА"	,

1	BENQ PB 6240	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Аддитивные технологии**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	39
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

<b>Компетенция ФГОС: ПК.1</b> способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов; в части следующих результатов обучения:	
3.	, , ,
4.	
1.	3D
3D	

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

<b>.1. 3</b>			
1.иметь представление о выборе современных материалов различных классов, пригодных для аддитивных технологий		;	;
2.знать аппаратную базу аддитивных технологий, классификацию принцип действия, особенности эксплуатации		;	;
<b>.1. 4</b>			
3.знать тенденции развития прецизионных технологий и средств автоматизированного проектирования изделий		;	;
<b>.1. 1</b>			
<b>3D 3D</b>			
4.уметь разрабатывать алгоритм изготовления технологической оснастки и сложных изделий с использованием 3D сканера и 3D принтера		;	;
5.уметь систематизировать материалы и технологии для изготовления изделий в зависимости от их назначения		;	
6.иметь опыт, владеть проектно-конструкторской подготовкой производства сложных изделий с применением аддитивных технологий			

1. Gibson I. Additive Manufacturing Technologies [electronic resource] : : Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing // by Ian Gibson, David W. Rosen, Brent Stucker. - Boston, MA :, 2010. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-1120-9>

1. Hamblen J. O. Rapid Prototyping of Digital Systems [electronic resource] // by James O. Hamblen, Tyson S. Hall, Michael D. Furman. - Boston, MA :, 2008. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-72671-7>

2. Kamrani A. Rapid Prototyping [electronic resource] : : Theory and Practice // edited by Ali Kamrani, Emad Abouel Nasr. - Boston, MA :, 2006. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/b101140>

3. Abel D. Rapid Control Prototyping [electronic resource] : : Methoden und Anwendungen // by Dirk Abel, Alexander Bollig. - Berlin, Heidelberg :, 2006. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/3-540-29525-9>

1. Зленко М. А. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие [Электронный ресурс] / М. А. Зленко, А. А. Попович, И. Н. Мутьлина. – Санкт-Петербург, 2013. – 221 с. – Режим доступа : <http://elibrary.spbstu.ru/dl/2/3548.pdf/view>. – Загл. с экрана.

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

3. Государственный научный центр Российской Федерации ФГУП «НАМИ» [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://nami.ru/>. - Загл. с экрана.

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

5. Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов [Электронный ресурс] : сайт Государственного научного центра Российской Федерации. – Режим доступа: <http://viam.ru/>. – Загл. с экрана.

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

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

1. Моделирование слитка с использованием различных программных комплексов [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Разливка стали и кристаллизация слитка» и «Разливка стали»/ — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 30 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22894.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Моделирование непрерывной разливки стали и методы оценки качества структуры стали [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Разливка стали и кристаллизация слитка» и «Разливка стали»/ — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22893.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Домашнева Е.Л. Методы и средства измерений и контроля [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Домашнева Е.Л.— Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 30 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57601.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234042](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042)

- 1 SolidWorks
- 2 Компас 3D
- 3 SolidEdge
- 4 Power Shape, Power Mill, Art CAM

-

1	MM-400/LMT	Nikon	Z-
2			,
3	3D	ZBuilder Ultra	,
4			,



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

: 28.03.02

: 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>	, .	18
<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**

: 28.03.02

: 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>	, .	18
<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 жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	-
5.	( , )
3.	( )
4.	-
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:</b>	
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>3.3</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>3.4</b> - ,	
4. уметь определять и анализировать финансовые показатели деятельности предприятия и его эффективность	; ;
<b>2.1</b> -	
5. иметь представление об основных показателях оценки эффективности	; ;

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 "Znaniy.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**

: 28.03.02

: 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>	, .	18
<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 жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:</b>
3.
4. , ,
2.
<b>Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:</b>
4.

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

**.3. 3**

1.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>.6. 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. 2</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**

: 28.03.02

: 3, : 6

		<b>6</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>		

**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:*

3.

**Компетенция ФГОС: ОПК.3** владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; *в части следующих результатов обучения:*

1.

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

<b>.3. 1</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	;	;
4. знает о различных интернет-ресурсах, их качестве и профессиональной направленности	;	;
5. умеет использовать найденную в Интернете качественную информацию в публичном учебном и неучебном профессиональном общении	;	;
6. владеет навыками работы с интернет-словарями и интернет-энциклопедиями	;	;
<b>.5. 3</b>		
7. имеет представление об особенностях делового общения, в том числе в интернет-коммуникации	;	;
8. знает жанры деловой речи, их особенности в сравнении с традиционной деловой коммуникацией	;	;
9. имеет представление о социальной стратификации национального русского языка	;	;
10. знает о функционировании "компьютерного английского" как специального интернет-сленга в профессиональном общении пользователей интернета	;	;
11. знает об усилении устно-разговорного начала в интернет-коммуникации	;	;
12. знает основные коммуникативно-речевые требования, предъявляемые к устной и письменной речи, в том числе в интернет-коммуникации	;	;
13. знает коммуникативные жанры Интернета	;	;
14. владеет основными нормами современного русского языка	;	;
15. умеет распознавать особенности литературного языка и субстандарта (на примере компьютерного сленга)	;	;
16. умеет использовать "интернетные" слова и значения в соответствии со сферой и формой общения	;	;
17. владеет игровыми формами интернет-коммуникации	;	;
18. умеет анализировать речь оппонента в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной (при общении на форумах, в чатах и т.п.)	;	;
19. умеет строить свою речь в письменных и устных формах общения с учетом существующих коммуникативных требований и норм	;	;
20. знает особенности ведения деловой переписки, в том числе в виртуальной коммуникации	;	;
21. умеет вести деловую переписку в соответствии с правилами делового общения, в том числе в Интернете	;	;
22. имеет представления о культуре и субкультуре в общем значении и в виртуальной коммуникации	;	;
23. знает социальную иерархию интернет-коммуникации	;	;
24. знает этические нормы поведения, в том числе в виртуальной коммуникации	;	;
25. умеет соблюдать этические нормы и нормы речевого поведения в различных формах коммуникации, в том числе виртуальной	;	;

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. Стилистика и литературное редактирование : учебник / [В. И. Максимов и др.] ; под ред. В. И. Максимова. - М., 2008. - 653 с.
3. Голуб И. Б. Русский язык и культура речи : [учебное пособие для вузов] / И. Б. Голуб. - М., 2009. - 431 с.
4. Лосева О. А. Культура делового общения [Электронный ресурс] : конспект лекций / Лосева О. А. - М., 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
5. 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..
6. 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. Язык современной публицистики / сост. Г. Я. Солганик. – Москва : Флинта, Наука, 2007. – 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 "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	BenQ Projector MP625P	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Наноинженерия в биотехнологии**

: 28.03.02

: 4, : 7

		<b>7</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>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.2 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики; в части следующих результатов обучения:**

1.	
1.	-

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

<b>.2. 1</b>	
<b>1.31.</b> знать современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий	; ;
<b>2.32.</b> Терминологию и области исследования в биологических науках	;

3.и1. иметь представление о развитии биомиметики как о сфере создания наноконструкций из белка, использования в конструировании наноконструкций молекул ДНК и РНК, создании наномеханизмов и использованием вирусов	;	;
4.и2. иметь представление об основах создания комбинированных лекарств путем интеграции или взаимодействия наночастиц неорганической природы с биологическими наночастицами,	;	;
5.з3. методы и способы привнесения искусственных наноразмерных частиц, различных материалов и интерфейсов в живые системы	;	;
<b>.2. 1</b>	-	
6.у1. иметь представление о технико-экономических особенностях биотехнологических процессов	;	;

1. Батаев В. А. Материалы с нанокристаллической структурой : учебное пособие / В. А. Батаев, З. Б. Батаева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 262, [1] с. : ил., схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000086242](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000086242). - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Пахарьков Г.Н. Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Н. Пахарьков— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59489.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Будкевич Е.В. Основы нанобиотехнологии. Фундаментальные основы нанобиотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Будкевич, Р.О. Будкевич— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66078.html>.— ЭБС «IPRbooks»

1. Иммуно- и нанобиотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.И. Киселев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2016.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35853.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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	( - , , )	

1	( Internet )	

## **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: 28.03.02 Наноинженерия, профиль: Наноинженерия в машиностроении

Курс: 1, семестр : 1

Механико-технологический 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 Саратов. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.
3. Леонтьев Д. А. Специфика ресурсов и механизмов психологической устойчивости студентов с ОВЗ в условиях инклюзивного образования / Д. А. Леонтьев, Л. А. Александрова, А. А. Лебедева // Психологическая наука и образование. – 2011. – № 3. – С. 80–94.

### Дополнительная литература

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

### Интернет-ресурсы

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

## 8 Методическое и программное обеспечение

### 8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000157625](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: 28.03.02 Наноинженерия, профиль: Наноинженерия в машиностроении

Курс: 1, семестр: 1

Механико-технологический факультет

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

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

<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 Сарат. ун-та, 2013. – 24с. – Режим доступа : <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/kpp-2013/kpp-024.pdf#page=1>. – Загл. с экрана.

### *Дополнительная литература*

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

### *Интернет-ресурсы*

1. Паршукова Г. Б. Основы теории коммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс / Г. Б. Паршукова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск , [2012]. – Режим доступа : <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=2312>. – Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://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: 28.03.02 Наноинженерия, профиль: Наноинженерия в машиностроении

Курс: 1, семестр : 2

Механико-технологический факультет

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

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

<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