

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и методология оптотехники**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 45 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 7 |
| 10 | , . | 63 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; *в части следующих результатов обучения:*

1. , ,

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптотехники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|--|---|
| .1. 1 | |
| 1.о структуре и развитии научного знания; | ; |
| .5. 1 | |
| 2.о средствах и методах научного исследования; | ; |
| 3.о способах обоснования его результатов; | ; |
| .1. 1 | |
| 4.о механизмах и формах реализации знаний в практической и познавательной деятельности для умелого их регулирования, для осознания роли науки и техники в инновационном развитии производства, позволяющих применить знания на практике; | |
| .5. 1 | |
| 5.закономерности развития технической оптики - современной науки и техники; | ; |
| 6.социально-экономическую обусловленность взаимосвязи и взаимного влияния отдельных разделов оптики и техники в истории человечества; | ; |
| 7.методы выявления псевдонаучной деятельности, касающейся прогноза развития научно-технического прогресса; | ; |
| 8.применять на практике исторические, философские и экономические закономерности инновационной деятельности и конкурентоспособности в области технической оптики, оптического приборостроения, оптоинформатики и фотоники. | |

1. Павлов А. В. Логика и методология науки: современное гуманитарное познание и его перспективы : учеб. пособие / А. В. Павлов ; М-во образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО Тюменский гос. ун-т. – М. : Флинта : Наука, 2010. – 341, [2] с.
2. 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.
3. Шейпак А. А. История науки и техники. Материалы и технологии. Ч. 2 : [учебное пособие] / А. А. Шейпак ; Федер. агентство по образованию ; Моск. гос. индустриальный ун-т ; Ин-т дистанционного образования. - М., 2009. - 343 с. : ил.
4. Шейпак А. А. История науки и техники. Материалы и технологии. Ч. 1 : [учебное пособие] / А. А. Шейпак ; Федер. агентство по образованию ; Моск. гос. индустр. ун-т ; Ин-т дистанц. образования. - М., 2009. - 274 с. : ил.
5. Бессонов Б. Н. История и философия науки : учебное пособие / Б. Н. Бессонов. - М., 2009. - 394 с.
6. Кравченко А. Ф. История науки и техники / А. Ф. Кравченко. - Новосибирск, 2005. - 434 с. : ил., фото., портр.

1. Чолаков В. Нобелевские премии : ученые и открытия / В. Чолаков ; пер. с болг. А. С. Никольского ; под ред. А. Н. Шамина. - М., 1986. - 368, [1] с.
2. Хакен Г. Информация и самоорганизация. - М., 1991. - 240, [] с.
3. Толанский С. Революция в оптике / С. Толанский ; пер. с англ. И. С. Щербиной-Самойловой ; под ред. и с предисл. В. А. Угарова. - М., 1971. - 209 с., [7] л. фото. : ил.
4. Дубнищева Т. Я. Ретрофизика в зеркале философской рефлексии : учебное пособие по дисциплинам: "Концепции соврем. естествознания", "Эволюция физ. идей", "История науки", "Философия". - М., 1997. - 333 с.
5. Степин В. С. Философия науки и техники : учебное пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - М., 1995. - 384 с.
6. Кириллин В. А. Страницы истории науки и техники / В. А. Кириллин. - М., 1989. - 493 с., [1] вкл. л. : ил.
7. Алферов Ж. И. Физика и жизнь / Ж. И. Алфёров ; [Физ.-техн. ин-т им. А. Ф. Иоффе]. - М., 2001. - 287 с., [1] л. портр. : ил.
8. Ворожцов В. П. Методологические установки ученого : природа и функции : [монография] / В. П. Ворожцов, А. Т. Москаленко ; отв. ред. Р. Г. Яновский ; Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т истории, филологии и философии. - Новосибирск, 1986. - 332, [2] с.
9. Голин Г. М. Классики физической науки : (с древнейших времен до начала XX в.) / Г. М. Голин, С. Р. Филонович. - М., 1989. - 572, [4] с. : ил., порт.
10. Горохов В. Г. Введение в философию техники : Учеб. пособие для вузов. - М., 1998. - 223с.
11. История техники / А. А. Зворыкин [и др.]. - М., 1962. - 771, [1] с. : ил., схемы
12. Капица П. Л. Эксперимент. Теория. Практика : статьи и выступления / П. Л. Капица ; АН СССР ; [ред. А. С. Боровик-Романов, П. Е. Рубинин]. - М., 1987. - 494, [1] с. : ил., схемы, фотогр.
13. Кун Т. С. Структура научных революций : пер. с с англ. / Томас Кун ; [сост. В. Ю. Кузнецов ; пер. с англ. И. З. Налетов и др.]. - М., 2003. - 606 с.
14. Лем С. Сумма технологии / Станислав Лем ; предисл. В. В. Парина ; ред. и послесл. Б. В. Бирюкова, Ф. В. Широкова. - М., 1968. - 607, [1] с.
15. Липсон Г. Великие эксперименты в физике / Г. Липсон ; пер. с англ. И. Б. Виханского, В. А. Кузьмина ; под ред. В. И. Рьдника. - М., 1972. - 214, [1] с. : ил.
16. Льюис М. История физики / Марио Льюис ; пер. с итал. Э. Л. Бурштейна. - М., 1970. - 463, [1] с. : ил.
17. Пуанкаре А. О науке / Анри Пуанкаре ; под ред. Л. С. Понтягина. - М., 1990. - 735, [1] с.
18. Симонс Д. ЭВМ пятого поколения: компьютеры 90-х годов / Дж. Симонс ; пер с англ. С. М. Круговой и А. П. Петрова ; под ред. Б. И. Шитикова. - М., 1985. - 172, [3] 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. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. Основной курс в вопросах и ответах : учебное пособие / Т. Я. Дубнищева. - Новосибирск, 2005. - 590, [1] с. : ил.
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
3. 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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bukina.pdf

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философия**

: 12.04.02

: 2, : 3

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 3 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 45 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 18 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 30 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 7 |
| 10 | , . | 63 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; в части следующих результатов обучения:

| |
|----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |

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

| | |
|---|-----|
| .1. 1 | |
| 1.о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности | ; ; |
| .1. 3 | |

| | | |
|--|---|---|
| 2. системную периодизацию истории науки и техники | ; | ; |
| .1. 1 | | |
| 3. Определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, определение понятия информации и информационного общества | ; | ; |
| 4. предмет и объект философии, отличие научной философии от ненаучной, содержание философского подхода и необходимость философского видения мира | ; | ; |
| .1. 4 | | |
| 5. о современной научной картине мира в режиме диалога с другими сферами культуры философией, религией, этикой | ; | ; |
| .1. 2 | | |
| 6. об основных концепциях науки | ; | ; |
| .1. 1 | | |
| 7. об основных методологических концепциях современной науки | ; | ; |
| .1. 3 | | |
| 8. методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи | ; | ; |
| .1. 4 | | |
| 9. о содержании философской теории познания, природе философских проблем, философском понимании и объяснении | ; | ; |
| 10. об основных методах научного познания | ; | ; |
| .1. 2 | | |
| 11. самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу | ; | ; |
| 12. анализировать общественные явления на основе взаимосвязи общего и всеобщего | ; | ; |
| .1. 3 | | |
| 13. аналитически представлять важнейшие события истории науки и техники, роль и значение ученых и инженеров | ; | ; |
| .1. 4 | | |
| 14. обоснованно представлять социально-гуманитарные проблемы науки как составной части культуры | ; | ; |

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

1. Васильев Л. С. Всеобщая история. [В 6 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Л. С. Васильев. - М., 2007. - 446, [1] с.

2. Новоселов В. Г. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Новоселов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=92>. - Загл. с экрана.

3. Алексеев П. В. Философия : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2008. - 588 с.

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

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

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

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

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

2. Задачи и упражнения по курсу "Философия" : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Т. О. Бажутина, Л. Б. Сандакова]. - Новосибирск, 2011. - 187 с. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bazhutina.pdf

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

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии в оплотехнике

: 12.04.02

: 1, : 1

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 1 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 80 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 36 |
| 7 | , . | 72 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 6 |
| 10 | , . | 64 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; в части следующих результатов обучения:

1. , , ,

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; в части следующих результатов обучения:

1. , ,

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; в части следующих результатов обучения:

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; в части следующих результатов обучения:

| | |
|--|-----|
| 1. | |
| Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения: | |
| 1. | - ; |

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

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

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

2. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков . - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.

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

-

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

1. Гульятеева Т. А. Учебно-методическое пособие по курсу «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. А. Гульятеева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234842. - Загл. с экрана.

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

-

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 1 | (|) |

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математические методы и моделирование в оптотехнике**

: 12.04.02

: 1, : 1 2

| | | 1 | 2 |
|----|---------|-----|-----|
| 1 | () | 3 | 3 |
| 2 | | 108 | 108 |
| 3 | , . | 44 | 44 |
| 4 | , . | 0 | 0 |
| 5 | , . | 36 | 36 |
| 6 | , . | 0 | 0 |
| 7 | , . | 23 | 13 |
| 8 | , . | 2 | 2 |
| 9 | , . | 6 | 6 |
| 10 | , . | 64 | 64 |
| 11 | (, ,) | | |
| 12 | | | |

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; в части следующих результатов обучения:

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

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

| | |
|---|---|
| .2. 1 , | |
| 1.о физических основах формирования изображения в оптических системах с учетом различных факторов (условия освещения, неравномерность пропускания, экранирование, aberrации и др.); | ; |
| 2.основные передаточные характеристики оптических систем и оценку влияния на них различных факторов (расфокусировка, вибрации и т.п.); | |
| 3.основные методики оценки качества изображения и критериев качества изображения; | ; |
| .2. 1 , | |
| 4.основные математические и компьютерные модели формирования оптического изображения; | ; |
| 5.математическую модель aberrаций оптической системы; | ; |
| 6.практическими навыками по компьютерному моделированию и оценке качества изображения. | ; |
| .4. 1 , , | |
| 7.уметь оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями | ; |
| .10. 1 - , - , | |
| 8.уметь проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов | ; |

1. Заказнов Н. П. Теория оптических систем : [учебное пособие для вузов по направлению 200200 - "Оптехника" и оптическим специальностям] / Н. П. Заказнов, С. И. Кирюшин, В. И. Кузичев. - СПб. [и др.], 2008. - 446, [1] с. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков . - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.
3. Бычков Р. М. Беседы о геометрической оптике : учебное пособие / Р. М. Бычков, Ю. В. Чугуй. - Новосибирск, 2011
4. Латыев С. М. Конструирование точных (оптических) приборов : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки бакалавриата "Приборостроение", "Оптехника", "Фотоника и оптоинформатика", "Лазерная техника и лазерные технологии" и специальности "Электронные и оптикоэлектронные приборы и системы специального назначения"] / С. М. Латыев. - Санкт-Петербург [и др.], 2015. - 554 с. : ил., табл.

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

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

1. Дубнищев Ю. Н. Теория и преобразование сигналов в оптических системах : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 200200 (551900) - Опотехника и направлению подготовки дипломированных специалистов 654000 - Опотехника / Ю. Н. Дубнищев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 402 с. : ил.
2. Лихачев А. В. Методы математического моделирования процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Лихачев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215342. - Загл. с экрана.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 1 | (|) |

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностраный язык делового общения**

: 12.04.02

: 1, : 1

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 1 |
| 1 | () | 2 |
| 2 | | 72 |
| 3 | , . | 42 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 4 |
| 10 | , . | 30 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:

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

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

| |
|---|
| .3. 1 |
| 1.знать и использовать специальную терминологию по направлению подготовки, работать с отраслевыми словарями ; |
| .3. 1 |

| | |
|---|--|
| 2. читать и понимать литературу по направлению подготовки со словарем и без словаря, извлекать из литературы по профессиональному общению значимую информацию и проводить ее аналитико-синтаксическую обработку | |
| 3. переводить профессионально-ориентированные тексты по направлению подготовки с иностранного на русский язык | |

1. Дроздова Т. Ю. English Grammar. Reference & Practice. With a separate key volume. Version 2.0 : учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений с углубленным изучением английского языка и студентов вузов / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - Санкт-Петербург, 2015. - 423 с.
2. Бутова Л. Р. Немецкий язык для магистрантов технических специальностей : учебное пособие / Л. Р. Бутова, О. А. Журавлёва ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 82, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214077
3. Мелихова Г. С. Французский язык для делового общения : учебное пособие / Г. С. Мелихова. - М., 2011. - 384 с.
4. Воякина Е.Ю. Грамматика английского языка. Подготовка к итоговой аттестации [Электронный ресурс]: практикум для бакалавров, специалистов и магистрантов всех направлений и специальностей/ Е.Ю. Воякина, Н.А. Гунина, Л.Ю. Королева— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64078.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Грамматика современного немецкого языка : [учебник / Л. Н. Григорьева и др. ; отв. ред. Л. Н. Григорьева] ; Филол. фак. С.-Петерб. гос. ун-та. - М., 2011. - 243, [1] с. : табл.
6. Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций/ Л.В. Лукина— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55003.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Гак В. Г. Теория и практика перевода. Французский язык : учебное пособие / В. Г. Гак, Б. Григорьев. - Москва, 2013. - 460, [1] с.
8. Письменный перевод специальных текстов : учебное пособие / Е. А. Мисуно [и др.]. - Москва, 2015. - 255, [1] с. : табл.
9. Алябьева А. Ю. English for Optics Students. Английский для студентов, изучающих оптику : учебное пособие / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 69, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230294

1. Щапова И. А. Частотный англо-русский словарь-минимум по оптоэлектронике и лазерной технике / И. А. Щапова. - М., 2006. - 286, [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. Елфимова Н. В. Научная статья на английском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. В. Елфимова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232681. - Загл. с экрана.
2. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190
3. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125757
4. Деловой английский для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина, А. А. Гетман, С. Ю. Полянкина, Е. А. Шестера ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213546. - Загл. с экрана.
5. Polyankina S. Y. Руководство по подготовке презентаций на английском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214342. - Загл. с экрана.
6. Алябьева А. Ю. Английский язык для студентов, обучающихся по магистерской программе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180008. - Загл. с экрана.
7. Журавлева О. А. Дисциплина: «Деловой иностранный язык», «Иностранный язык делового общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Журавлева, Л. Р. Бурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232821. - Загл. с экрана.
8. 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. - Загл. с экрана.
9. Polyankina S. Y. Руководство по написанию тезисов на английском языке для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Yu. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214197. - Загл. с экрана.
10. Polyankina S. Y. Основы английской публичной речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213129. - Загл. с экрана.
11. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

3 Microsoft Office

-

| | | |
|---|--|--|
| | | |
| 1 | - | |
| 2 | | |
| 3 | 17 | |
| 4 | . | |
| 5 | 32" Samsung LE32A330J1 | |
| 6 | Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400 | |
| 7 | Rolsen C21USR57S | |
| 8 | - | |

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы оптоинформатики**

: 12.04.02

: 1, : 1

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

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоинформатики на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|--|-----|
| .1. 1 | |
| 6. Распространение лазерных пучков в среде с квадратичным профилем показателя преломления; | ; |
| 7. Гауссовы пучки в однородной среде и их параметры; | ; ; |
| 8. Гауссовы пучки в среде с квадратичным профилем показателя преломления; | ; |
| .2. 1 | |
| 9. Особенности модовых решений гауссовых пучков высшего порядка; | ; |
| 10. Преобразование гауссовых пучков в оптических системах; | ; |
| 11. ABCD матрицы типовых оптических элементов и сред; | ; |
| .5. 1 | |
| 12. Особенности фокусировки гауссовых пучков; | |
| 13. Особенности распространения меридиональных и сагиттальных лучей. | ; |
| 21. Получать и анализировать ABCD-матрицы типовых оптических элементов и сред. | ; |

1. Прикладная оптика : [учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки 200200 - Опотехника и оптическим специальностям] / [Л. Г. Бебчук и др.] ; под ред. Н. П. Заказнова. - СПб. [и др.], 2007. - 311, [1] с. : ил.

2. 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.

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

1. Джеррард А. Введение в матричную оптику : пер. с англ. / А. Джеррард, Дж. М. Бёрч. - М., 1978. - 341 с. : ил.

2. Ярив А. Оптические волны в кристаллах / А. Ярив, П. Юх ; пер. с англ. С. Г. Кривошлыкова, Н. И. Петрова, под ред. И. Н. Сисакяна. - М., 1987. - 616 с. : ил.

3. Ахманов С. А. Физическая оптика : учебник для вузов по направлению и специальности "Физика" / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 654 с. : ил. - На контртит.: Посвящ. 250-летию Моск. ун-та

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

5. 3D лазерные информационные технологии / [Твердохлеб П. Е. и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматике и электрметрии. - Новосибирск, 2003. - 550 с. : ил., схемы. - Авт. указаны на обороте тит. л.
6. Быков В. П. Лазерные резонаторы / В. П. Быков, О. О. Силичев. - М., 2004. - 319 с., [1] л. вкл.
7. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы

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. Трехмерная лазерная модификация объемных светочувствительных материалов : [монография / П. Е. Твердохлеб и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматике и электрметрии [и др.]. - Новосибирск, 2012. - 349, [3] с. : ил., схемы. - Авт. указаны на 349-й с.
2. Харьков А. А. Физическая оптика : учебно-методическое пособие / А. А. Харьков, В. Г. Дубровский, С. В. Спутай ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 54, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_harkov.rar

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические и оптико-электронные системы и приборы**

: 12.04.02

: 1, : 1

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 1 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 65 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 9 |
| 10 | , . | 79 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; *в части следующих результатов обучения:*

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

| | | |
|--|---|---|
| | (|) |
|--|---|---|

| | |
|---|-----|
| .3. 1 | |
| 1. специфику объектов и методов исследования; | ; ; |
| 2. принципы построения и функционирования приборов; | ; ; |
| .6. 1 | |
| 3. особенности конструкции. | ; |
| 4. определить требуемые характеристики прибора для решения поставленной задачи; | ; ; |
| .10. 1 | |
| 5. настроить прибор; | ; |
| 6. грамотно его эксплуатировать. | ; |

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

2. Якушенков, Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Г. Якушенков . - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2011. - 568 с. - ISBN 978-5-98704-533-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469679> - Загл. с экрана.

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

4. Розеншер Э. Оптоэлектроника / Э. Розеншер, Б. Винтер ; пер. с фр. под ред. О. Н. Ермакова. - М., 2006. - 588, [1] с. : ил., табл.

1. Панов В. А. Оптика микроскопов : расчет и проектирование / В. А. Панов, Л. Н. Андреев. - Л., 1976. - 430 с. : табл., схемы

2. Кулагин С. В. Проектирование фото-и киноприборов / С. В. Кулагин, Е. М. Апарин. - М., 1986. - 278, [1] с. : схемы, граф., табл.

3. Лебедев Е. Г. Теория и расчет импульсных и цифровых оптико-электронных систем : учебное пособие для оптических спец. вузов / Е. Г. Лебедев ; Л. Ф. Порфирьев, Ф. И. Хайтун. - Л., 1984. - 190, [1] с. : ил.

4. Порфирьев Л. Ф. Теория оптико-электронных приборов и систем : Учеб. пособие для опт. спец. вузов. - Л., 1980. - 272 с. : ил.
5. Шульман М. Я. Автоматическая фокусировка оптических систем / М. Я. Шульман. - Л., 1990. - 223, [1] с. : ил.
6. Байбородин Ю. В. Введение в лазерную технику / Ю. В. Байбородин. - Киев, 1977. - 239 [1] с. : ил., схемы
7. Ярославский Л. П. Цифровая обработка сигналов в оптике и голографии : введение в цифровую оптику : [монография] / Л. П. Ярославский. - М., 1987. - 295, [1] с. : ил.

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

1. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492
2. Колкер Д. Б. Физические основы светодиодов и полупроводниковых лазеров : учебное пособие / Д. Б. Колкер ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 66, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/kolker.pdf>

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические системы локации и связи**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 44 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 6 |
| 10 | , . | 64 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; *в части следующих результатов обучения:*

1.

| | |
|--|----------|
| Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; в части следующих результатов обучения: | |
| 1. | , |
| Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения: | |
| 1. | - , - |

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

| | |
|---|---|
| 3. 1 | |
| , , | |
| 1.о современном состоянии передачи информации оптическими методами; | ; |
| 2.о различиях в подходах в передаче информации в оптических системах и радиотехнических системах; | ; |
| 3.о возможных путях создания высокоэффективных оптических систем связи; | ; |
| 4.о новых направлениях в создании и разработке оптических систем связи и создании сетей; | ; |
| 5.о вопросах решаемых для конкретных систем (например, в телефонии, железнодорожном транспорте, энергетике и т.д.); | ; |
| 6.объект (оптические системы локации и передачи информации, их элементный состав) и предмет курса (оптические системы локации и связи новый уровень информационных систем и сетей связи), задачи курса (выбор элементов оптических системы локации и связи методов их расчета для каждого элемента и системы в целом), место оптических системы локации и связи как дисциплины; | |
| 7.физическую и статистическую модели оптической связи; | ; |
| 8.основы распространение оптических волн в атмосфере. Фазовая, групповая скорость, затухание, отражение от фазовых неоднородностей; | ; |
| 9.основы построения передающих и приемных оптических систем; | ; |
| 10.методы оценок шумов передатчика оптического сигнала, шумы приемника; | |
| 11.показатели качества оптических систем передачи и методы повышения надежности систем передачи. | |
| 12.использовать физические основы, и основы теории передачи информации для постановки и решения задач построения сложных оптических систем локации и связи; | ; |
| 13.определять структуру построения оптических систем локации и связи с заданными характеристиками; | ; |
| .10. 1 | |
| - | |
| , | |
| 14.создавать проекты оптических систем локации и связи; | ; |

| | |
|---|--|
| .3. 1 | |
| 15.выбирать, обосновывать свой выбор, и использовать для расчета оптических систем локации и связи, современную номенклатуру элементов в зависимости от особенностей системы, сравнивать результаты расчета, полученные различными методами, оценивать их точность; | |
| .10. 1 | |
| 16.прогнозировать изменение характеристик оптических систем локации и связи при изменении условий функционирования; | |
| .6. 1 | |
| 17.определять характеристики оптических систем локации и связи в ходе контрольных испытаний; | |
| .10. 1 | |
| 18.выбирать предусматривать методы повышения скорости передачи системы в процессе ее эксплуатации, расчет помехоустойчивости оптических систем передачи; | |
| .4. 1 | |
| 19.представлять результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия форме; | |
| .5. 1 | |
| 20.осуществлять самооценку и самоконтроль при расчете показателей элементов и системы в целом. | |

1. Пескова С. А. Сети и телекоммуникации : учебное пособие для вузов / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М., 2009. - 349, [1] с. : ил.

2. Оптические телекоммуникационные системы: Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов, Р.М. Шарафутдинов; Под ред. В.Н. Гордиенко - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-9912-0146-9, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318817> - Загл. с экрана.

3. Крухмалев В. В. Цифровые системы передачи : [учебное пособие для вузов по специальностям "Многоканальные телекоммуникационные системы" и др.] / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов. - М., 2007. - 350, [1] с. : ил.

1. Кацман М. Лазерная космическая связь / под ред. М. Кацмана ; пер. с англ. Ю. К. Сальникова. - М., 1993. - 239 с. : ил.

2. Вильям П. К. Лазерные системы связи / Вильям К. Пратт ; пер. с англ. под ред. А. Г. Шереметьева ; пер. Р. Г. Толпарев. - М., 1972. - 231, [1] с. : ил, табл., схемы

3. Источники и приемники излучения : учебное пособие для оптических специальностей / Ишанин Г. Г., Панков Э. Д., Андреев А. Л., Польщиков Г. В. - СПб., 1991. - 240 с. : ил., схемы

4. Шереметьев А. Г. Лазерная связь / А. Г. Шереметьев, Р. Г. Толпарев. - М., 1974. - 383, [1] с. : табл. ,схемы
5. Сигналы и помехи в лазерной локации / [В. М. Орлов и др.] ; под ред. В. Е. Зуева. - М., 1985. - 263, [1] с. : ил.
6. Гауэр Д. Оптические системы связи. - М., 1989. - 500, [1] с.
7. Лазерная локация / [И. Н. Матвеев и др.] ; под ред. Н. Д. Устинова. - М., 1984. - 270 , [1] с. : ил.
8. Чернышев В. Н. Лазеры в системах связи. - М., 1966. - 319, [1] с.
9. Системы ближней дальнометрии. Ч. 2. Импульсные системы дальнометрии : учебное пособие / Миценко И. Д. и др. ; Нвосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2002. - 160 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. Нечаев В. Г. Лазерные системы связи : учебное пособие / В. Г. Нечаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 67, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/05_nechaev.rar
2. Основы ближней локации : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ специальности 220203 "Автономные информационные и управляющие системы" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. М. В. Орлова]. - Новосибирск, 2009. - 15, [2] с.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/09_Orlova.pdf

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика оптических явлений**

: 12.04.02

: 2, : 3

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 3 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 81 |
| 4 | , . | 36 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 7 |
| 10 | , . | 63 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоэлектроники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; в части следующих результатов обучения:

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; в части следующих результатов обучения:

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; в части следующих результатов обучения:

1. , ,

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения:

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

| | | |
|--|---|--|
| | (| |
|--|---|--|

| | |
|---|---|
| .1. 1 | |
| 1.Элементы общей физики и квантовой механики | ; |
| 2.Элементы физической и нелинейной оптики | |
| 3.Основы лазерной физики | ; |
| 4.Уметь пользоваться пакетами прикладных программ типа Origin и Mathcad | ; |
| .2. 1 | |
| 5.Алгоритмы применения методов математического моделирования при расчете спектров поглощения молекул в различных диапазонах. | ; |
| 6.Знать вопросы обеспечения безопасных условий труда с использованием оборудования и технологий лазерных систем | ; |
| 7.Знать экологические аспекты использования лазерных технологий, в том числе рассеянного лазерного излучения на биологические объекты | ; |
| .4. 1 | |
| 8.Знать физические принципы, лежащие в основе работы простейших оптических элементов. | |
| 9.Использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения расчета простейших оптических систем | ; |
| .6. 1 | |
| 10.Расчета, конструирования и настройки параметрических преобразователей частоты и газоаналитического оборудования на их основе | |
| 11.английским языком | |

1. Бейли Д. Волоконная оптика. Теория и практика : [учебно-справочное издание : пер. с англ.] / Дэвид Бейли, Эдвин Райт. - М., 2008. - 320 с. : ил.
2. Физические основы лазерной технологии: Учебное пособие / Менушенков А.П., Неволин В.Н., Петровский В. - М.:НИЯУ "МИФИ"; 2010. - 212 с. ISBN 978-5-7262-1252-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566261> - Загл. с экрана.
3. Гинзбург И. Ф. Введение в физику твердого тела. Основы квантовой механики и статистической физики с отдельными задачами физики твердого тела : учебное пособие / И. Ф. Гинзбург. - СПб. [и др.], 2007. - 537 с. : ил.
4. Быков В. П. Лазерная электродинамика. Элементарные и когерентные процессы при взаимодействии лазерного излучения с веществом / В. П. Быков. - М., 2006. - 380 с.

1. Бакланов Е. В. Физические основы теории лазеров : учебное пособие для III-IV курсов физико-техн. фак. ,напр. 553100(техническая физика) дн. отд. / Новосиб. гос. техн ун-т ; 2-е изд. - Новосибирск, 1998. - 64 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. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Гильберт-оптика**

: 12.04.02

: 2, : 3

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 3 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 81 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 36 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 7 |
| 10 | , . | 63 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

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

| | |
|--|---|
| .2. 1 | |
| 1.линейное пространство сигналов и его свойства; | ; |
| 2.методы фильтрации пространственных сигналов с помощью когерентных оптических систем; | ; |
| 3.преобразование Гильберта и методы гильберт-оптики; | ; |
| 4.преобразования Фуко-Гильберта (ПФГ) и методы реализации ПФГ с помощью когерентных и некогерентных оптических систем пространственной фильтрации; | ; |
| .3. 1 | |
| 5.использование методов гильберт-оптики при визуализации фазовых оптических неоднородностей с помощью теневых (шлирен) приборов; | ; |
| 6.использование методов гильберт-оптики при визуализации рельефных структур поверхности с помощью теневых приборов, реализованной по автоколлимационной схеме; | ; |
| 7.основные методы фурье-оптики и использование этих методов при изучении дифракции Фраунгофера от двух и нескольких щелей. | ; |

1. Оптические методы исследования потоков / Ю. Н. Дубнищев [и др.] ; отв. ред. В. Е. Накоряков ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т теплофизики им. С. С. Кутателадзе. - Новосибирск, 2003. - 415, [1] с. : ил.

2. Нелинейные волновые уравнения в оптике/КорельИ.И. - Новосиб.: НГПУ, 2010. - 40 с.: ISBN 978-5-7782-1334-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546036> - Загл. с экрана.

3. Арбузов В. А. Оптические методы гильберт-преобразований световых сигналов : Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Спец.: 05.11.07 / Арбузов В. А. - Новосибирск, 2003. - 33 с. : ил.

1. Папулис А. Теория систем и преобразований в оптике : [монография] / А. Папулис ; пер. с англ. под ред. В. И. Алексеева. - М., 1971. - 495 с. : табл., схемы

2. Васильев Л. А. Теневые методы / Л. А. Васильев. - М., 1968. - 400 с. : ил., табл., схемы

3. Макс Ж. Методы и техника обработки сигналов при физических измерениях. В 2 т.. Т. 1. Основные принципы и классические методы / Ж. Макс ; пер. с фр. А. Ф. Горюнова, А. В. Крянева ; под ред. Н. Г. Волкова. - М., 1983. - 311 с. : ил., табл., схемы

4. Макс Ж. Методы и техника обработки сигналов при физических измерениях. В 2 т.. Т. 2. Техника обработки сигналов. Применения. Новые методы / Ж. Макс ; пер. с фр. Ю. В. Пятков [и др.] ; под ред. Н. Г. Волкова. - М., 1983. - 256 с. : ил., табл., схемы

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. Арбузов В. А. Методы гильберт-оптики в измерительных технологиях : монография / В. А. Арбузов, Ю. Н. Дубнищев ; отв. ред. Ю. В. Чугуй ; Новосиб. гос. техн. ун-т [и др.] - Новосибирск, 2007. - 314 с., [4] л. ил. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптический спектральный анализ

: 12.04.02

: 2, : 3

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 3 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 81 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 18 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 7 |
| 10 | , . | 63 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; *в части следующих результатов обучения:*

1. , - ,

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения:

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

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

| | | |
|---|---|---|
| .3. 1 | , | , |
| 1.о современном состоянии оптической спектроскопии | | ; |
| 2.о различных методах спектрального анализа | | ; |
| 3.о метрологическом обеспечении атомно-эмиссионного спектрального анализа | | ; |
| 4.о новых направлениях в создании и разработке спектральных приборов | | ; |
| 5.о вопросах, решаемых в рамках конкретных областей (например, анализ особо чистых веществ, бездефектный контроль готовых изделий, экспресс-анализ металлургического литья, разведка рудных месторождений, анализ лунного грунта и состава звездного вещества, контроль промышленных и бытовых сточных вод, загрязнения воздушного бассейна и воздушной среды производственных помещений и т. д.) | | |
| 6.объект (оборудование для атомного спектрального анализа и элементный состав) и предмет курса (оптическая спектроскопия), задачи курса (получение практических навыков при работе со спектральным оборудованием с учетом полученных ранее теоретических знаний), место спектроскопии как дисциплины, необходимой для преподавания магистрантам | | ; |
| 7.основные понятия, используемые в оптической спектроскопии. | | ; |
| 8.основы спектрального анализа. Поглощение и испускание спектра атомом, молекулой. | | ; |
| 9.основные методы и методики для спектрального анализа веществ. | | ; |
| 10.типы источников возбуждения спектра и детекторов | | |
| 11.методы оценок шумов на выходе спектрального прибора | | ; |
| 12.показатели качества приборов для спектрального анализа и методы повышения точности. | | ; |
| .5. 1 | | , |
| 13.использовать физические основы, и основы оптической спектроскопии для постановки и решения задач работы и модернизации спектрального оборудования | | ; |
| 14.определять структуру построения спектрометров с заданными характеристиками | | ; |
| .6. 1 | - | , |
| - | , | |

| | |
|---|---|
| 15.выбирать, обосновывать свой выбор, и использовать современную номенклатуру элементов в зависимости от особенностей системы, сравнивать результаты расчета, полученные различными методами, оценивать их точность | ; |
| 16.прогнозировать изменение характеристик спектрометров при изменении условий функционирования | ; |
| 17.определять характеристики спектральных приборов в ходе контрольных испытаний | ; |
| .10. 1 | , |
| 18.выбирать, предусматривать методы снижения уровня рассеянного излучения | |
| 19.представлять результаты решения отдельных задач, излагать информацию в удобной для восприятия форме | |
| 20.осуществлять самооценку и самоконтроль при выполнении профилирования и анализе спектров | ; |

1. Неделько В. И. Физика : учебное пособие для вузов / В. И. Неделько, А. Г. Хунджуа. - М., 2011
2. Бакланов Е. В. Основы лазерной физики : [учебник] / Е. В. Бакланов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 130 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2011/11_baklanov.pdf
3. Епифанов Г. И. Физика твердого тела : учебное пособие / Г. И. Епифанов. - СПб. [и др.], 2010. - 287, [1] с. : ил., табл.

1. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
2. Зайдель А. Н. Вакуумная спектроскопия и ее применение / А. Н. Зайдель, Е. Я. Шрейдер. - М., 1976. - 431 с. : ил., табл.
3. Пейсахсон И. В. Оптика спектральных приборов / И. В. Пейсахсон. - Л., 1975. - 311, [1] с. : ил.
4. Тарасов К. И. Спектральные приборы / К. И. Тарасов. - Л., 1977. - 366, [1] с.
5. Нагибина И. М. Спектральные приборы и техника спектроскопии : учебное пособие для вузов / И. М. Нагибина, В. К. Прокофьев ; под ред. В. К. Прокофьева. - Л., 1967. - 323, [1] с. : ил.
6. Стенхольм С. Основы лазерной спектроскопии : учебное пособие / С. Стенхольм ; пер. с англ. В. В. Тяхта, под ред. В. С. Летохова. - М., 1987. - 312 с. : схемы
7. Голант В. Е. Основы физики плазмы / В. Е. Голант, А. П. Жилинский, И. Е. Сахаров. - М., 1977. - 383, [1] с. : ил.
8. Гуторов М. М. Основы светотехники и источники света : учебное пособие по специальности "Светотехника и источник света" / М. М. Гуторов. - М., 1983. - 384 с. : ил.
9. Алов Н. В. Основы аналитической химии. В 2 кн.. Кн. 2 / Алов Н. В., Барбалат Ю. А., Гармаш А. В. [и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова. - М., 2002. - 494 с. : ил.
10. Фемтосекундная атмосферная оптика = Femtosecond atmospheric optics / [Д. В. Апексимов и др.] ; под общ. ред. С. Н. Багаева, Г. Г. Матвиенко ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т лазер. физики, Ин-т оптики атмосферы. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2010 – 237 с.

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

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

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

1. Спецглавы физики. Физика газового разряда : методические указания к лабораторным работам для 2 курса РЭФ дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. Б. Беркин]. - Новосибирск, 2008. - 41, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3579.rar>

2. Дикарева Р. П. Физика твердого тела и полупроводников. Определение времени жизни неосновных носителей заряда методом модуляции проводимости : учебно-методическое пособие / Р. П. Дикарева, С. П. Хабаров; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 23, [1] с.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические методы и приборы для научных исследований**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 61 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 18 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 5 |
| 10 | , . | 47 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; *в части следующих результатов обучения:*

1.

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | | |
|---|---|---|
| .6. 1 | - | , |
| - | , | |
| 1.о системном подходе к постановке нестандартных исследовательских аналитических и метрологических операций с применением лазерных источников излучения; | | ; |
| 2.об основах физики взаимодействия интенсивного лазерного излучения с веществом применительно к различным исследовательским задачам; | | ; |
| 3.об основных направлениях практического использования лазерного излучения и возможностях лазерных приборов; | | ; |
| 4.об основных характеристиках веществ и излучения, обуславливающих успешную постановку и осуществление исследовательских задач; | | |
| 5.об основных направлениях модернизации лазерных приборов применительно к их конкретному применению в лазерно-оптических установках | | |
| 6.методы управления пространственно-временными характеристиками света; | | ; |
| 7.методы изготовления оптических элементов лазерных установок и устройств по транспортировке излучения; | | ; |
| 8.основные методы оптической и, в том числе, лазерной аналитики и метрологии; | | |
| 9.техничко-экономические характеристики лазерных источников света и регистрирующих систем; | | ; |
| 10.основы техники безопасности при работе с лазерными установками; | | |
| 11.использовать основы системного подхода к разработке и постановке лазерно-оптических операций и измерений; | | ; |
| 12.использовать полученные знания применительно к практической работе с лазерными и классическими источниками излучения; | | ; |
| .10. 1 | - | , |
| - | , | |
| 13.использовать лазерные и классические источники излучения как в отдельности, так и в комплексе для осуществления постановки аналитических, метрологических и других исследовательских операций; | | ; |
| 14.измерять спектральные, временные и энергетические характеристики лазерного излучения; | | ; |
| 15.анализировать и оценивать спектральные, временные и энергетические характеристики приёмников излучения; | | |
| 16.осуществлять постановку как статических, так и динамических лазерных операций с применением стандартных и специальных аппаратурных методов транспортировки излучения; | | ; |
| 17.проводить оценку предельной чувствительности как аналитических методов лазерной диагностики, так и метрологических применений лазерных устройств; | | ; |
| 18.применять оптические устройства и приспособления для управления характеристиками лазерного излучения и его транспортировки. | | |

1. Порсев Е. Г. Организация и планирование экспериментов : учебное пособие / Е. Г. Порсев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 152, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/porsev.pdf>
 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: Учебное пособие / Демина Л.Н. - М.:НИЯУ &MIFFI', 2010. - 292 с. ISBN 978-5-7262-1290-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560558> - Загл. с экрана.
 3. Крюков П. Г. Лазер - новый источник света / П. Г. Крюков. - М., 2009. - 169, [3] с. : ил.
 4. Прикладная оптика : [учебное пособие для вузов, обучающихся по направлению подготовки 200200 - Опотехника и оптическим специальностям] / [Л. Г. Бибчук и др.] ; под ред. Н. П. Закашова. - СПб. [и др.], 2007. - 311, [1] с. : ил.
-
1. Лазеры на красителях / пер. с англ. под ред. Л. Д. Деркачевой ; под ред. Ф. П. Шефера. - М., 1976. - 330 с. : ил.
 2. Коротеев Н. И. Физика мощного лазерного излучения / Н. И. Коротеев, И. Л. Шумай. - М., 1991. - 309, [1] с. : ил.
 3. Клышко Д. Н. Физические основы квантовой электроники : учебное руководство / Д. Н. Клышко ; под ред. А. А. Рухадзе. - М., 1986. - 292, [2] с. : табл., схемы
 4. Гвоздева Н. П. Прикладная оптика и оптические измерения : учебное пособие для техникумов / Н. П. Гвоздева, К. И. Коркина. - М., 1976. - 382, [1] с.
 5. Справочник по лазерам. В 2 т. Т.1 : пер. с англ. с изм. и доп.. - М., 1978. - 503 с. : табл., граф., схемы
 6. Справочник по лазерам. В 2 т. Т. 2 : пер. с англ. с изм. и доп. / под ред. А. М. Прохорова. - М., 1978. - 400 с. : табл., граф., схемы
 7. Ярив А. Введение в оптическую электронику. - М., 1983. - 397, [1] с.
 8. Хирд Г. Измерение лазерных параметров : (экспериментальные методы оптической квантовой электроники) / Г. Хирд ; пер. с англ. под ред. Ф. С. Файзуллоа. - М., 1970. - 539 с. : табл., схемы

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

1. 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://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2011/11_bukina.pdf
2. Харьков А. А. Физическая оптика : учебно-методическое пособие / А. А. Харьков, В. Г. Дубровский, С. В. Спутай ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 54, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_harkov.rar

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление инновациями в оптических информационных технологиях**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 61 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 18 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 5 |
| 10 | , . | 47 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; *в части следующих результатов обучения:*

1. , ,

Компетенция ФГОС: ПК.5 способность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; *в части следующих результатов обучения:*

1. - ,
- ,

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|-----|
| .4. 1 | |
| 1.принципы проектного управления предприятием и сущность инновационных проектов | ; ; |
| 2.способы и источники финансирования инновационных проектов | ; |
| 3.методы и технологии отбора и реализации инноваций | ; |
| .5. 1 | |
| 4.процессы и функции управления инновационным проектом | ; |
| .6. 1 | - ; |
| - ; | |
| 5.владеть инструментальными средствами управления проектами | ; |
| .5. 1 | |
| 6.понимать природу и структуру процесса принятия решений и правильно выби-рать методы решения управленческих проблем | ; |
| .6. 1 | - ; |
| - ; | |
| 7.Навыками - анализа экономической деятельности инновационной фирмы, ис-пользования информационных технологий в части офисного документооборота, формирования баз данных с помощью Internet и простейших СУБД | ; |
| 8.владеть навыками разработки, анализа и презентации инновационного проекта с использованием пакетов программных приложений | ; |
| 9.уметь формализовать проект как объект управлен | ; |

1. Современные проблемы технических наук. Ч. 2 : сборник тезисов докладов Новосибирской межвузовской научной студенческой конференции "Интеллектуальный потенциал Сибири", 22-23 мая 2013 г. / [отв. за вып. В. Г. Себешев] ; Правительство Новосиб. обл., Совет ректоров вузов Новосиб. обл., Новосиб. обл. отд-ние нац. системы развития науч., творч. и инновац. деятельности молодежи России "Интеграция". - Новосибирск, 2013. - 124 с. : табл.

2. Инновации: Учебное пособие / А.В. Барышева, К.В. Балдин, И.И. Передеряев; Под общ. ред. проф., д.т.н. А.В. Барышевой. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 384 с.: 60x84 1/16. (переплет) ISBN 978-5-394-00515-2, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=324469> - Загл. с экрана.

1. Инновации : журнал об инновационной деятельности : научно-практический ежемесячный журнал / учредители: Рос. гос. ун-т инновац. технологий и предпринимательства. - СПб., 1996 -

- 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. Алетдинова А. А. Методы моделирования инновационной деятельности в маркетинге организаций [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Алетдинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232396. - Загл. с экрана.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инфракрасные информационные системы

: 12.04.02

: 1, : 2

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

| |
|---|
| <p>Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> |
| <p>1. , - ,</p> |
| <p>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> |
| <p>1. ,</p> |

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|---|
| 3. 1 | |
| 1.основные оптические системы для ИК; | ; |
| 2.составные части оптических систем для ИК; | ; |
| .10. 1 | |
| 3.принципы формирования изображения в оптических системах для ИК; | ; |
| 4.находить применение оптических систем для ИК. | ; |

1. Тарасов В. В. Инфракрасные системы "смотрящего" типа / В. В. Тарасов, Ю. Г. Якушенков. - М., 2004. - 443 с., [4] л. ил. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.
3. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

1. Алеев Р. М. Несканирующие тепловизионные приборы : основы теории и расчета / Р. М. Алеев, В. П. Иванов, В. А. Овсянников. - Казань, 2004. - 225, [1] с.
2. Госсорг Ж. Инфракрасная термография. Основы, техника, применение / Ж. Госсорг ; пер. с фр. Н. В. Васильченко, под ред. Л. Н. Курбатова. - М., 1988. - 399 с.
3. Бугаенко А. Г. Методы и средства контроля характеристик тепловизионных приборов и систем : дис. ... д-ра техн. наук : 05.11.07 / Бугаенко А. Г. ; Фед. гос. унитарное предприятие "Научное производственное объединение", Гос. ин-т прикладной оптики. - Казань, 2005. - 319 л. : ил.
4. Криксунов Л. З. Тепловизоры : (справочник) / Л. З. Криксунов, Г. А. Падалко. - Киев, 1987. - 164, [2] с. : ил., табл.
5. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : Учебник для вузов по напр. "Оптотехника" и спец. "Оптико-электронные приборы". - М., 1999. - 480 с. : ил.

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. Филачев А. М. Твердотельная фотоэлектроника. Физические основы : [учебное пособие для вузов по направлениям 200200 (Опtotехника), 200600 (Фотоника и оптоинформатика) и оптическим специальностям] / А. М. Филачев, И. И. Таубкин, М. А. Трищенко. - М., 2007. - 381 с. : ил.
2. Заказнов Н. П. Теория оптических систем : [учебное пособие для вузов по направлению 200200 - "Опtotехника" и оптическим специальностям] / Н. П. Заказнов, С. И. Кирюшин, В. И. Кузичев. - СПб. [и др.], 2008. - 446, [1] с. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы тепловидения**

: 12.04.02

: 1, : 2

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

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1.

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|---|
| 3. 1 | |
| , | |
| 1.основные оптические системы для ИК; | ; |
| 2.составные части оптических систем для ИК; | |
| .10. 1 | |
| - | |
| , | |
| 3.принципы формирования изображения в оптических системах для ИК; | ; |
| 4.находить применение оптических систем для ИК. | |

1. Тарасов В. В. Инфракрасные системы "смотрящего" типа / В. В. Тарасов, Ю. Г. Якушенков. - М., 2004. - 443 с., [4] л. ил. : ил.
2. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.
3. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : [учебник для вузов по направлению 200200- "Оптотехника"] / Ю. Г. Якушенков. - М., 2011. - 566 с. : ил., табл.
4. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

1. Алеев Р. М. Несканирующие тепловизионные приборы : основы теории и расчета / Р. М. Алеев, В. П. Иванов, В. А. Овсянников. - Казань, 2004. - 225, [1] с.
2. Госсорг Ж. Инфракрасная термография. Основы, техника, применение / Ж. Госсорг ; пер. с фр. Н. В. Васильченко, под ред. Л. Н. Курбатова. - М., 1988. - 399 с.
3. Бугаенко А. Г. Методы и средства контроля характеристик тепловизионных приборов и систем : дис. ... д-ра техн. наук : 05.11.07 / Бугаенко А. Г. ; Фед. гос. унитарное предприятие "Научное производственное объединение", Гос. ин-т прикладной оптики. - Казань, 2005. - 319 л. : ил.
4. Криксунов Л. З. Тепловизоры : (справочник) / Л. З. Криксунов, Г. А. Падалко. - Киев, 1987. - 164, [2] с. : ил., табл.
5. Якушенков Ю. Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов : Учебник для вузов по напр. "Оптотехника" и спец. "Оптико-электронные приборы". - М., 1999. - 480 с. : ил.

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. Филачев А. М. Твердотельная фотоэлектроника. Физические основы : [учебное пособие для вузов по направлениям 200200 (ОпTOTехника), 200600 (Фотоника и оптоинформатика) и оптическим специальностям] / А. М. Филачев, И. И. Таубкин, М. А. Трищенко. - М., 2007. - 381 с. : ил.
2. Заказнов Н. П. Теория оптических систем : [учебное пособие для вузов по направлению 200200 - "ОпTOTехника" и оптическим специальностям] / Н. П. Заказнов, С. И. Кирюшин, В. И. Кузичев. - СПб. [и др.], 2008. - 446, [1] с. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностраный язык**

: 12.04.02

: 1 2, : 2 3

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

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:

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

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; в части следующих результатов обучения:

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

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

| | |
|--|---|
| .3. 1 | |
| 1. лексику профессионального общения и специальную терминологию направления подготовки | ; |
| .3. 1 | |
| 2. уметь читать и понимать литературу по направлению подготовки со словарем и без словаря | |
| 3. извлекать из профессионально-ориентированной литературы на иностранном языке значимую информацию и проводить ее аналитико-синтаксическую обработку | ; |
| .3. 2 | |
| - | |
| 4. опыт написания аннотации и введения к научной статье | |
| 5. использовать знания об особенностях стиля научного общения при создании тезисов и текста доклада на иностранном языке | |
| .4. 1 | |
| , | |
| 6. уметь представлять результаты научно-исследовательской работы на иностранном языке в виде отчетов, статей, рефератов, оформленных с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями | |

1. Cat D. T. Physics and Engineering of New Materials [electronic resource] // edited by Do Tran Cat, Annemarie Pucci, Klaus Wandelt. - Berlin, Heidelberg :, 2009. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-88201-5>
2. Zlati D. V. Properties and Applications of Thermoelectric Materials [electronic resource] : The Search for New Materials for Thermoelectric Devices // edited by Veljko Zlati D., Alex C. Hewson. - Dordrecht :, 2009. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-2892-1>
3. Алябьева А. Ю. English for Optics Students. Английский для студентов, изучающих оптику : учебное пособие / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 69, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230294
4. Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Фролова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47417.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Polyankina S. Y. Основы английской публичной речи [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213129. - Загл. с экрана.

1. Щапова И. А. Частотный англо-русский словарь-минимум по оптоэлектронике и лазерной технике / И. А. Щапова. - М., 2006. - 286, [1] с.
2. Большой англо-русский политехнический словарь. В 2 т.. Т. 1. А-Л : ок. 110 000 терминов / [С. М. Баринов и др.]. - М., 2007. - 701 с.. - Авт. указаны на обороте тит. л.

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

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

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

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

1. Алябьева А. Ю. Английский язык для студентов, обучающихся по магистерской программе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180008. - Загл. с экрана.

2. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125757

3. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190

4. Polyankina S. Y. Руководство по написанию тезисов на английском языке для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Yu. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214197. - Загл. с экрана.

5. Polyankina S. Y. Руководство по подготовке презентаций на английском языке [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Y. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214342. - Загл. с экрана.

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

1 ABBYY Lingvo

-

| | | |
|---|--|--|
| | | |
| 1 | - | |
| 2 | | |
| 3 | 17 | |
| 4 | . | |
| 5 | Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400 | |
| 6 | - | |

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

: 12.04.02

: 1 2, : 2 3

| | | 2 | 3 |
|----|---------|----|----|
| 1 | () | 2 | 2 |
| 2 | | 72 | 72 |
| 3 | , . | 42 | 42 |
| 4 | , . | 0 | 0 |
| 5 | , . | 36 | 36 |
| 6 | , . | 0 | 0 |
| 7 | , . | 36 | 36 |
| 8 | , . | 2 | 2 |
| 9 | , . | 4 | 4 |
| 10 | , . | 30 | 30 |
| 11 | (, ,) | | |
| 12 | | | |

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:

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

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; в части следующих результатов обучения:

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

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

| | |
|---|---|
| .3. 1 | |
| 1.общенаучную лексику и специальную терминологию по направлению подготовки | ; |
| .3. 1 | |
| 2.извлекать из литературы по профессиональному общению значимую информацию и проводить ее аналитико-синтаксическую обработку | ; |
| 3.читать и понимать литературу по направлению подготовки со словарем и без словаря | ; |
| .3. 2 | |
| - | |
| 4.представлять методы, материалы и результаты исследования на иностранном языке | |
| 5.использовать знания языка научного общения при составлении тезисов и текста доклада на иностранном языке | |
| .4. 1 | |
| , , | |
| 6.представлять результаты научно-исследовательской работы в виде отчетов, статей, рефератов на иностранном языке, оформленных с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями | ; |

1. Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Фролова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47417.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Алябьева А. Ю. English for Optics Students. Английский для студентов, изучающих оптику : учебное пособие / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 69, [3] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230294

3. Письменный перевод специальных текстов : учебное пособие / Е. А. Мисуно [и др.]. - Москва, 2015. - 255, [1] с. : табл.

4. Дроздова Т. Ю. English Grammar. Reference & Practice. With a separate key volume. Version 2.0 : учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений с углубленным изучением английского языка и студентов вузов / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - Санкт-Петербург, 2015. - 423 с.

1. Галевский Г. В. Словарь по науке и технике (Английский. Немецкий. Русский) : около 5000 терминов / Г. В. Галевский, Л. В. Мауэр, Н. С. Жуковский ; под ред. Г. В. Галевского. - М., 2003. - 319 с.

2. Щапова И. А. Частотный англо-русский словарь-минимум по оптоэлектронике и лазерной технике / И. А. Щапова. - М., 2006. - 286, [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. Английский язык. Аннотирование и реферирование. Ч. 1 : методические указания для магистрантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Ридная]. - Новосибирск, 2013. - 93, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179190
2. Английский язык. Научная публикация (публикация в сборнике материалов международной научной конференции) : методические указания для магистрантов и аспирантов технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. М. Прилуцкая и др.]. - Новосибирск, 2010. - 92 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000125757
3. Алябьева А. Ю. Английский для студентов, изучающих оптику [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Алябьева, Т. В. Волошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222071. - Загл. с экрана.
4. Polyankina S. Y. Руководство по написанию тезисов на английском языке для магистрантов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / S. Yu. Polyankina ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214197. - Загл. с экрана.
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

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

| | | |
|---|--|--|
| | | |
| 1 | DVD- + Samsung | |
| 2 | | |
| 3 | . | |
| 4 | Toshiba Satellite L500-1UK-RU T4400 | |
| 5 | DVD - DVD+VCR LG DVRK898 (.515) | |
| 6 | CPU Intel Celeron D 326 | |

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория многослойных сред**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 60 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 18 |
| 7 | , . | 18 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 4 |
| 10 | , . | 48 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоэлектроники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; *в части следующих результатов обучения:*

1. , ,

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|--------|
| .1. 1 | |
| 1. Основы электромагнитной теории диэлектрических планарных сред; | ; |
| 2. Многослойные диэлектрические среды; | ; |
| 3. Особенности однородной диэлектрической пленки; | ; ; |
| .2. 1 | |
| 4. Периодические слоистые среды; | ; |
| 5. Дисперсионное уравнение многослойного плоского волновода ; | ; |
| 6. Трехслойный и четырехслойный планарные волноводы; | ; |
| .4. 1 | |
| 7. Дисперсионное уравнение симметричного пятислойного планарного волновода; | ; |
| 8. Характеристики волноводных мод; | ; |
| 9. Применение многослойных диэлектрических сред. | |

1. Драгунов В. П. Наноструктуры: физика, технология, применение : учебное пособие / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 354, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/dragunov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

2. Трехмерная лазерная модификация объемных светочувствительных материалов : [монография / П. Е. Твердохлеб и др.] ; отв. ред. П. Е. Твердохлеб ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т автоматики и электрометрии [и др.]. - Новосибирск, 2012. - 349, [3] с. : ил., схемы. - Авт. указаны на 349-й с..

3. Строшио М. Фононы в наноструктурах / М. Строшио, М. Дутта ; пер. с англ. Б. В. Никифорова, В. Э. Пожара ; под ред. Г. Н. Жижина. - М., 2006. - 319 с. : ил.

1. Волноводная оптоэлектроника : [монография] / [Т. Тамир и др.] ; под ред. Т. Тамира; пер. с англ. А. П. Горобца, Г. В. Корнюшенко, Т. К. Чехловой под ред. В. И. Аникина. - М., 1991. - 574 с.

2. Фотонные кристаллы и нанокompозиты: структурoобразование, оптические и диэлектрические свойства = Photonic crystals and nanocomposites: structure formation, optical and dielectric properties / [В. Г. Архипкин, А. М. Бакиров, Б. А. Беляев и др.] ; отв. ред.: В. Ф. Шабанов, В. Я. Зырянов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние [и др.]. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2009. – 252, [4] с. – (Интеграционные проекты СО РАН = SB RAS integrated ; вып. 21).

3. Ярив А. Оптические волны в кристаллах / А. Ярив, П. Юх ; пер. с англ. С. Г. Кривошлыкова, Н. И. Петрова, под ред. И. Н. Сисакяна. - М., 1987. - 616 с. : ил.
4. Шабанов В. Ф. Оптика реальных фотонных кристаллов: жидкокристаллические дефекты, неоднородности / В. Ф. Шабанов, С. Я. Ветров, А. В. Шабанов ; отв. ред. д.ф.-м.н. В. В. Слабко ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т физики им. Л. В. Киренского и др. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. – 239 с.
5. Борн М. . Основы оптики / М. Борн, Э. Вольф ; пер. с англ. С. Н. Бреуса, А. И. Головашкина, А. А. Шубина, под. ред. Г. П. Мотулевич. - М., 1970. - 855 с. : табл., схемы
6. Интегральная оптика : [монография] / под ред. Т. Тамира ; пер. с англ. В. А. Сычугова и К. Ф. Шипилова ; под ред. Т. А. Шмаонова. - М., 1978. - 344 с. : ил., табл.

-

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. Корель И. И. Нелинейные волновые уравнения в оптике : учебное пособие / И. И. Корель ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 36, [3] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127020

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Квантовый компьютер**

: 12.04.02

: 1, : 2

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 2 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 60 |
| 4 | , . | 0 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 18 |
| 7 | , . | 18 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 4 |
| 10 | , . | 48 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; *в части следующих результатов обучения:*

1.

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; *в части следующих результатов обучения:*

1.

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

| | |
|--|---|
| .2. 1 | |
| 1.об истории развития основных положений квантовой механики и современном состоянии исследований в этой области, принципах работы квантового компьютера, о физических явлениях, лежащих в основе его функционирования; | ; |
| 2.об основных понятиях квантовой теории информации; | |
| .6. 1 | |
| - | |
| 3.об основных требованиях к реализации любого полномасштабного квантового компьютера; | ; |
| .2. 1 | |
| 4.о перспективе развития теории квантовых вычислений, моделировании квантовых систем; | ; |
| .6. 1 | |
| - | |
| 5.понятийный аппарат (терминологию) дисциплины; | ; |
| 6.предмет курса: методы описания квантовых вычислений, общие представления об использовании математического аппарата для описания физических процессов; | ; |
| .2. 1 | |
| 7.общие понятия об основных элементах квантовой теории информации: неклонируемость квантового состояния, плотное кодирование, квантовая телепортация, квантовая криптография; | ; |
| 8.объяснить особенности работы квантового компьютера. | ; |

1. Гуц А. К. Основы квантовой кибернетики / А. К. Гуц ; Ом. гос. ун-т им. Ф. М. Достоевского. - Омск, 2008. - 203 с. : ил. - Авт. указан на обл.
2. Элементарное введение в квантовые вычисления: Учебное пособие/ПерриР. - Долгопрудный: Интеллект, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91559-165-2, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525928> - Загл. с экрана.
3. Трофимова Т. И. Курс физики. Задачи и решения : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - М., 2011. - 590, [1] с. : ил.
4. Фейнман Р. Ф. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 7 : [полный курс общей физики] / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; пер. с англ. А. В. Ефремова, Ю. А. Симонова ; под ред. Я. А. Смородинского. - М., 2010. - 273 с. : ил.

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

2. Физика [Электронный ресурс]. Т. I : 32 книги в PDF-формате. - Ижевск, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
3. Научно-популярная литература [Электронный ресурс] : 32 книги в PDF-формате. - Ижевск, 2004. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
4. Гельфанд И. М. Лекции по линейной алгебре / И. М. Гельфанд. - М., 2007. - 319 с.

-

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

1. Гринберг Я. С. Элементарное введение в основы квантовой информатики (физические аспекты) : учебное пособие / Я. С. Гринберг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 59 с. : ил. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_Grinberg.rar
2. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. - СПб. [и др.], 2011. - 313 с. : граф., схемы
3. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для втузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Фотоника**

: 12.04.02

: 2, : 3

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

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоэлектроники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; в части следующих результатов обучения:

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; в части следующих результатов обучения:

1. , - ,

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; в части следующих результатов обучения:

1. ,

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|--|
| .1. 1 | |
| 1. Основы теории пространственной структуры кристаллов; понятия прямой и обратной решетки; | |
| 2. Теорию электронной запрещенной зоны. Закон дисперсии электрона в периодическом поле; | |
| 3. Примеры 1D - 3D фотонных кристаллов. Синтетические опалы; | |
| 4. Теорию отражения света в многослойных пленках, физическую сущность брэгговская дифракции; | |
| 5. Особенности отражения и преломления света в фотонных кристаллах; | |
| 6. Закон дисперсии и зонную структуру фотонных кристаллов (ФК); | |
| 7. Основные методы получения ФК. Голографическая (интерференционная) литография; | |
| .2. 1 | |
| 8. Современные светочувствительные материалы, используемые для получения ФК. Фотополимерные материалы; | |
| 9. Методы характеристики ФК; | |
| 10. Одномерный фотонный кристалл. Стоп-зона. Угловая характеристика. Связь ее характеристик с параметрами структуры ФК; | |
| .10. 1 | |
| 11. Дефекты в фотонных кристаллах; | |
| 12. Фотонные квазикристаллы; | |
| 13. Применения ФК в оптической связи, оптических микросхемах. Фотонно-кристаллические световоды. | |

1. Белотелов В. И. Фотонные кристаллы и другие метаматериалы / В. И. Белотелов, А. К. Звездин. - М., 2006. - 142, [1] с. : ил.
2. Оптика и фотоника. Принципы и применения: Учебное пособие: В 2 томах Том 1 / Салех Б., Тейх М.К., Дербов В.Л. - Долгопрудный:Интеллект, 2012. - 760 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91559-038-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408129> - Загл. с экрана.
3. Салех Б. Е. Оптика и фотоника. Принципы и применения. [В 2 т.]. Т. 1 : [учебное пособие] / Б. Салех, М. Тейх ; пер. с англ. В. Л. Дербова. - Долгопрудный, 2012. - 759 с. : ил.
1. Ярив А. Оптические волны в кристаллах / А. Ярив, П. Юх ; пер. с англ. С. Г. Кривошлыкова, Н. И. Петрова, под ред. И. Н. Сисакяна. - М., 1987. - 616 с. : ил.
2. Фотоника / под ред. М. Балкански, П. Лалемана ; пер. с англ. и фр. М. И. Елинсона. - М., 1978. - 415, [1] с. : ил.

3. Шабанов В. Ф. Оптика реальных фотонных кристаллов: жидкокристаллические дефекты, неоднородности / В. Ф. Шабанов, С. Я. Ветров, А. В. Шабанов ; отв. ред. д.ф.-м.н. В. В. Слабко ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т физики им. Л. В. Киренского и др. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. – 239 с.
4. Гурзadyн Г. Г. Нелинейно-оптические кристаллы. Свойства и применение в квантовой электронике : справочник / Г. Г. Гурзadyн, В. Г. Дмитриев, Д. Н. Никогосян. - М., 1991. - 158, [1] с. : табл., схемы
5. Фотонные кристаллы и нанокomпозиты: структурообразование, оптические и диэлектрические свойства = Photonic crystals and nanocomposites: structure formation, optical and dielectric properties / [В. Г. Архипкин, А. М. Бакиров, Б. А. Беляев и др.] ; отв. ред.: В. Ф. Шабанов, В. Я. Зырянов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние [и др.]. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2009. – 252, [4] с. – (Интеграционные проекты СО РАН = SB RAS integrated ; вып. 21).
6. Лактионов А. А. Механизм возникновения запрещенных зон в одномерных фотонных кристаллах / А. А. Лактионов, А. М. Мерзликин, А. П. Виноградов // Радиотехника и электроника. - 2008. - Т. 53, № 8. - С. 941-945.

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. Драгунов В. П. Наноструктуры: физика, технология, применение : учебное пособие / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 354, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2008/dragunov.pdf>. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптическая томография

: 12.04.02

: 2, : 3

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

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоэлектроники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; в части следующих результатов обучения:

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.6 способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; в части следующих результатов обучения:

1. - ;
- ;

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

| | |
|--|-----|
| 1. 1 | , |
| 1. физические основы оптической томографии; | ; |
| 6. 1 | - , |
| - , | , |
| 2. основные виды оптической томографии; | |
| 3. различные модификации методов; | ; |
| 1. 1 | , |
| 4. проблемы и перспективы оптической томографии. | |

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

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

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

1. Приезжев А. В. Лазерная диагностика в биологии и медицине / А. В. Приезжев, В. В. Тучин, Л. П. Шубочкин. - М., 1989. - 237, [2] с.

2. Левин Г. Г. Оптическая томография / Г. Г. Левин, Г. Н. Вишняков. - М., 1989. - 223, [1] с. : ил.

3. Кульчин Ю. Н. Одномерная волоконно-оптическая измерительная система томографического типа на основе измерительных линий с интегральной чувствительностью / Ю. Н. Кульчин, О. Б. Витрик, А. Д. Ланцов // Измерительная техника. - 2010. - № 5. - С. 21-24.

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

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

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

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

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

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптические информационные системы

: 12.04.02

: 1, : 1

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 1 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 61 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 5 |
| 10 | , . | 47 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

| |
|---|
| <p>Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> |
| <p>1. , - ,</p> |
| <p>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; <i>в части следующих результатов обучения:</i></p> |
| <p>1. ,</p> |

| | |
|---|--|
| (| |
|---|--|

| | |
|---|-----|
| 3. 1 | |
| , | |
| 1. основы преобразования сигналов в когерентно-оптических измерительных системах; | ; |
| 2. основные физические процессы, лежащие в основе функционирования главных компонент когерентно-оптических измерительных систем; | ; ; |
| 3. влияние важнейших дестабилизирующих факторов на точность измерений с помощью подобных систем; | ; |
| .10. 1 | |
| , | |
| 4. основные принципы технической реализации когерентно-оптических измерительных систем; | |
| 5. современные тенденции развития данных систем; | ; |
| 6. терминологией, используемой в когерентной оптике; | ; |
| 7. навыками настройки лазерно-интерферометрических систем в задачах измерения линейных размеров с субмикронным и нанометровым разрешением, расчёта поправок на атмосферный фактор и т. д. | ; |

1. Шишмарев В. Ю. Основы проектирования приборов и систем : учебник для бакалавров / В. Ю. Шишмарев. - М., 2011
 2. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.
 3. Раннев Г. Г. Интеллектуальные средства измерений : [учебник для вузов по направлению "Приборостроение"] / Г. Г. Раннев. - М., 2011. - 262, [1] с. : ил., табл.
 4. Шишмарев В. Ю. Средства измерений : [учебник для среднего профессионального образования] / В.Ю.Шишмарев. - М., 2008. - 319, [1] с. : ил.
-
1. Матвеев А. Н. Оптика : учебное пособие для физ. специальностей / А. Н. Матвеев. - М., 1985. - 352 с. : ил., схемы
 2. Островский Ю. И. Голографическая интерферометрия : [монография] / Ю. И. Островский, М. М. Бутусов, Г. В. Островская. - М., 1977. - 339 с. : ил.
 3. Вильям П. К. Лазерные системы связи / Вильям К. Пратт ; пер. с англ. под ред. А. Г. Шереметьева ; пер. Р. Г. Толпарев. - М., 1972. - 231, [1] с. : ил, табл., схемы
 4. Коронкевич В. П. Современные лазерные интерферометры / В. П. Коронкевич, В. А. Ханов ; отв. ред. С. Г. Раутиан; Акад. наук СССР, Сиб. отделение, Ин-т автоматики и электрометрии. - Новосибирск, 1985. - 179, [2] с. : ил., схемы
 5. Ван-дер-Зил А. Шумы при измерениях / А. ван дер Зил ; пер. с англ. под ред. А. К. Нарышкина. - М., 1979. - 292 с. : ил.
 6. Шестов Н. С. Выделение оптических сигналов на фоне случайных помех / Н. С. Шестов, под ред. А. А. Лебедева. - М., 1967. - 346, [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. Оптика. Лабораторный практикум. Ч. 1 : учебное пособие / [В. Г. Дубровский и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 59, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2007/2007_suhanov.rar

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Статистическая оптика

: 12.04.02

: 1, : 1

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 1 |
| 1 | () | 3 |
| 2 | | 108 |
| 3 | , . | 61 |
| 4 | , . | 18 |
| 5 | , . | 36 |
| 6 | , . | 0 |
| 7 | , . | 36 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | 5 |
| 10 | , . | 47 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптотехники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.3 способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; *в части следующих результатов обучения:*

1. ,

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

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

1. Физические основы лазерной технологии: Учебное пособие / Менушенков А.П., Неволин В.Н., Петровский В. - М.:НИЯУ &MIFFI&MIFFI; 2010. - 212 с. ISBN 978-5-7262-1252-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566261> - Загл. с экрана.

2. Ахманов С. А. Физическая оптика : учебник для вузов по направлению и специальности "Физика" / С. А. Ахманов, С. Ю. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М., 2004. - 654 с. : ил. - На контртит.: Посвящ. 250-летию Моск. ун-та

3. Савельев И. В. Курс общей физики. В 5 кн.. Кн. 5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : [учебное пособие для вузов] / И. В. Савельев. - М., 2007. - 368 с. : ил.

1. Ахманов С. А. Введение в статистическую радиофизику и оптику : учебное пособие для вузов по физическим специальностям / С. А. Ахманов, Ю. Е. Дьяков, А. С. Чиркин. - М., 1981. - 640 с. : ил., табл., граф., схемы

2. Рытов С. М. Введение в статистическую радиофизику. Ч. 2 : учебное пособие для физических специальностей вузов / С. М. Рытов, Ю. А. Кравцов, В. И. Татарский ; под общ. ред. С. М. Рытова. - М., 1978. - 463 с. : ил.

3. Гудмен Д. Статистическая оптика / Дж. Гудмен ; пер. с англ. А. А. Кокина под ред. Г. В. Скродцкого. - М., 1988. - 527 с. : ил.

4. Клышко Д. Н. Фотоны и нелинейная оптика / Д. Н. Клышко. - М., 1980. - 256 с.

5. Перина Я. Квантовая статистика линейных и нелинейных оптических явлений / Я. Перина ; пер. с англ. А. В. Мухи ; под ред. П. А. Бакута. - М., 1987. - 368 с. : ил.

6. Шляйх В. П. Квантовая оптика в фазовом пространстве / В. П. Шляйх ; пер. с англ. под ред. В. П. Яковлева. - М., 2005. - 756 с. : ил.

7. Мандель Л. Оптическая когерентность и квантовая оптика : [пер. с англ.] / под ред. В. В. Самарцева. - М., 2000. - 895 с.

8. Мэйтлэнд А. Введение в физику лазеров / А. Мэйтлэнд, М. Данн ; пер. с англ. В. А. Батанова, под ред. С. И. Анисимова. - М., 1978. - 407 с. : табл., граф., схемы

9. Теория когерентных изображений / П. А. Бакут и др. ; под ред. Н. Д. Устинова. - М., 1987. - 263, [1] с.

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

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

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

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

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

1 Mozilla Firefox

2 Microsoft Office

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Квантовая криптография

: 12.04.02

: 2, : 3

| | | |
|-----------|---------|----------|
| | | |
| | | 3 |
| 1 | () | 4 |
| 2 | | 144 |
| 3 | , . | 74 |
| 4 | , . | 36 |
| 5 | , . | 18 |
| 6 | , . | 18 |
| 7 | , . | 0 |
| 8 | , . | 2 |
| 9 | , . | |
| 10 | , . | 70 |
| 11 | (, ,) | |
| 12 | | |

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к формулированию цели, задачи и плана научного исследования в области оптоэлектроники на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов; в части следующих результатов обучения:

1.

Компетенция ФГОС: ПК.2 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи; в части следующих результатов обучения:

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

| | |
|---|---|
| (|) |
|---|---|

| | |
|---|-------|
| .1. 1 | , |
| 1.основы методов шифрования информации с различным уровнем криптостойкости | ; ; |
| .2. 1 | , |
| 2.программно реализовать вышеупомянутые методы | ; ; ; |
| .3. 1 | |
| 3.уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке | ; ; ; |
| .10. 1 | , |
| 4.уметь проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов | ; ; |

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

2. Квантовая информатика и квантовые биты на основе сверхпроводниковых джозефсоновских структур: Учебник / Е.В. Ильичев, Я.С. Гринберг. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 172 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-7782-2287-8, 3000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=490017> - Загл. с экрана.

3. Трофимова Т. И. Курс физики. Задачи и решения : [учебное пособие для вузов по техническим направлениям подготовки и специальностям] / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. - М., 2011. - 590, [1] с. : ил.

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

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

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

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

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

-

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

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

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

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

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

2. Чертов А. Г. Задачник по физике : [учебное пособие для вузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с. : ил.

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

-

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет,

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8 Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

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

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр: 1

Физико-технический факультет

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8.2 Специализированное программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

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

Образовательная программа: 12.04.02 Опотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

| Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть) | Формы организации занятий |
|---|---|
| <p>ПК.АД.у1 Уметь использовать адаптивные информационные и коммуникационные технологии в зависимости от индивидуальных возможностей и состояния здоровья для освоения основных образовательных программ</p> | |
| <p>1. знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных устройств и технологий</p> | <p>Консультации; Самостоятельная работа</p> |
| <p>2. знать виды ассистивных устройств, технологий, ассистивного оборудования и специализированных программных продуктов</p> | <p>Консультации; Самостоятельная работа</p> |
| <p>3. уметь использовать ассистивные устройства и ассистивные технологии для получения информации, выстраивания коммуникации и представления результатов собственной деятельности в адекватных для восприятия формах</p> | <p>Консультации; Самостоятельная работа</p> |
| <p>4. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью современных ассистивных технологий</p> | <p>Консультации; Самостоятельная работа</p> |

Литература

Основная литература

1. Индивидуальное психологическое консультирование: основы теории и практики : учебное пособие / Р. М. Айсина. – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – (Высшее образование).
2. Социализация и профессионально трудовая реабилитация студентов с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Г.С. Птушкина. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2006. – 156 с. – Режим доступа : http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/spr_2006/spr_2006.pdf#page=1. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Компьютерные технологии развития коммуникативных возможностей инвалидов по слуху / М. Г. Гриф // Качество образования. Проблемы оценки. Управление. Опыт : тез. докл. II междунар. науч.-метод. конф. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 1999. – С. 221.
2. Теория и технология решения психологических проблем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гребнева. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 192 с. (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374537>. – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья (для подготовки к аттестации) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2016]. – Режим доступа : <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/6003>. – Загл. с экрана
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://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. – Загл. с экрана.
2. Сафронова М. В. Психосоциальные технологии в работе с семьей и детьми [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. – Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214535. – Загл. с экрана.
3. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office