Кафедра психологии и педагогики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы педагогической деятельности в системе высшего образования

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.7 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
з2. знать различные подходы к определению критериев качества результатов обучения, разработке контрольно-оценочных средств
з3. знать преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности и тенденции ее развития
з4. знать содержание законов и иных нормативно-правовых актов РФ, локальных нормативных актов образовательной организации, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования
з5. знать о современных технических средствах, образовательных технологиях и средствах реабилитации лиц с различными нарушениями развития, позволяющим им обучаться в условиях инклюзивного образования
з6. знать теорию и практику высшего образования по соответствующим направлениям подготовки и специальностям
у1. уметь разрабатывать и обновлять рабочие программы и учебно-методические материалы по программам высшего образования
у2. уметь применять технические средства обучения, включая технологии электронного и дистанционного обучения

у3. уметь создавать на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование компетенций обучающихся
у4. уметь обосновывать современные педагогические подходы к организации инклюзивного образования с учетом психофизических особенностей лиц, имеющих нарушения в зрительной, слуховой, интеллектуальной и двигательной сфере
***Компетенция ФГОС*: УК.4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. уметь создавать научные, научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля
з2. знать основы эффективного педагогического общения, законов риторики и требований к публичному выступлению
***Компетенция ФГОС*: УК.5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные формы профессиональной этики в отношениях преподавателя с обучающимися

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Основы педагогической деятельности в системе высшего образования	
УК.4.з1 уметь создавать научные, научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля	
1.уметь пользоваться технологиями эффективного текстообразования	Лекции; Самостоятельная работа
2.уметь пользоваться технологией эффективной презентации публичного выступления	Лекции; Самостоятельная работа
3.уметь осуществлять корректную оценку собственной риторической деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
4.владеть риторическими технологиями в практике актуализации профессионально значимых жанров педагогической коммуникации	Лекции; Самостоятельная работа
УК.4.з2 знать основы эффективного педагогического общения, законов риторики и требований к публичному выступлению	
5.основные законы риторики, систему требований к эффективному публичному выступлению и к ритору-преподавателю, специфику научного и научно-публицистического стилей (соответствуют формулировкам требований профессионального стандарта преподавателя)	Лекции; Самостоятельная работа
6.структуру и содержание макротехнологии производства и презентации текста	Лекции; Самостоятельная работа
УК.5.з1 знать основные формы профессиональной этики в отношениях преподавателя с обучающимися	
7.Основные этические требования к организации учебно-педагогического общения и взаимодействия	Лекции; Самостоятельная работа
8.Выбирать адекватные способы активизации деятельности обучающихся	Лекции
ОПК.7.з1 знать методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	
9.знать методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях с использованияем активных форм обучения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.з2 знать различные подходы к определению критериев качества результатов обучения, разработке контрольно-оценочных средств	
10.Виды и особенности учебных заданий	Лекции; Самостоятельная работа
11.Выбирать в соответствии с целями дисциплины учебные и контролирующие задания	Лекции

12.Определять внешние требования к учебной дисциплине в рамках компетентностного подхода	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.з3 знать преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности и тенденции ее развития	
13.знать тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.з4 знать содержание законов и иных нормативно-правовых актов РФ, локальных нормативных актов образовательной организации, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования	
14.Знать сновные разделы ФЗ-273 "Об образовании в РФ", регулирующие уровни высшего и среднего профессионального образования	Лекции
15.Знать структуру и основные требования ФГОС по направлениям подготовки	Лекции; Самостоятельная работа
16.Знать требования внешних нормативных документов и локальных нормативных актов по организации учебного процесса на разных уровнях подготовки ВО	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.з5 знать о современных технических средствах, образовательных технологиях и средствах реабилитации лиц с различными нарушениями развития, позволяющим им обучаться в условиях инклюзивного образования	
17.нормативно-правовую базу инклюзивного образования	Лекции; Самостоятельная работа
18.применять современные технические средства обучения лиц с различными нарушениями развития	Лекции
ОПК.7.з6 знать теорию и практику высшего образования по соответствующим направлениям подготовки и специальностям	
19.Особенности организации образовательного процесса в рамках современной образовательной парадигмы.	Лекции; Самостоятельная работа
20.Особенности целеполагания в рамках компетентностного подхода	Лекции; Самостоятельная работа
21.Изменение структуры деятельности преподавателя высшей школы на современном этапе.	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.у1 уметь разрабатывать и обновлять рабочие программы и учебно-методические материалы по программам высшего образования	
22.Знать основные принципы разработки образовательных программ на основе ФГОС	Лекции
23.Знать возможности разработки всех составляющих образовательных программ с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР ОП)	Лекции
24.Уметь определять структуру, содержание, технологии обучения и оценочные средства в соответствии с запланированными результатами изучения дисциплин	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.у2 уметь применять технические средства обучения, включая технологии электронного и дистанционного обучения	
25.знать современные образовательные технологии высшего образования и ДПО, в том числе дидактический потенциал и технологию применения интерактивных и ИКТ-технологий в организации образовательного процесса, исследовательской и проектной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа
26.уметь пользоваться технологиями электронного, в том числе дистанционного обучения	Лекции
27.уметь проектировать и создавать электронные учебно-методические ресурсы, в соответствии с основными требованиями к ним	Лекции
ОПК.7.у3 уметь создавать на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование компетенций обучающихся	
28.знать теоретические основы активных форм обучения и возможности их использования в исследовательской и проектной деятельности	Лекции; Самостоятельная работа

29.уметь создавать на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование компетенций обучающихся, с использованием активных форм обучения	Лекции
ОПК.7.у4 уметь обосновывать современные педагогические подходы к организации инклюзивного образования с учетом психофизических особенностей лиц, имеющих нарушения в зрительной, слуховой, интеллектуальной и двигательной сфере	
30.психофизические особенности лиц, имеющих ОВЗ	Лекции; Самостоятельная работа
31.применять современные реабилитационно-образовательные технологии, приемы и методы обучения лиц с ОВЗ	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Активные и интерактивные формы обучения : межвузовский сборник научных трудов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [редкол.: Г. М. Мандрикова и др.]. - Новосибирск, 2013. - 159 с. : ил., табл.

2. Голышкина Л. А. Риторика. Основы теории. Практикум : учебное пособие / Л. А. Голышкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. гуманитар. образования. - Новосибирск, 2008. - 230, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000080181

3. Королева И. В. Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых. Электродное протезирование слуха / И. В. Королева. - СПб., 2009. - 751 с. : ил., табл.

4. Лыгина Н. И. Деятельность преподавателя высшей школы : нормы качества, самоанализ, планирование. Модуль 1: современная лекция в высшей школе: учебное пособие для преподавателей. - Новосибирск, 2009. - 28 с.

5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : [учебное пособие] / [Е. С. Полат. и др.] ; под ред. Е. С. Полат. - М., 2008. - 268, [1] с. : табл.

6. Об образовании : закон РФ от 10 июля 1992 г. № 3266-1 : действующая ред. от 12 нояб. 2012 г. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : компьютерная справочно-правовая система по законодательству России. – [Россия], 2010. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/edu/. – Загл. с экрана.

7. Приказ Минобрнауки России от 19. 12 .2013 № 1367 (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"[Электронный ресурс] (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2014 № 31402)// КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : компьютерная справочно-правовая система по законодательству России. – [Россия], 2010. – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=175362. – Загл. с экрана.

8. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 N 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)" [Электронный ресурс] (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014 N 31137) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : компьютерная справочно-правовая система по законодательству России. – [Россия], 2010. – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=158466. – Загл. с экрана.

9. Реан А. А. Психология и педагогика : [учебное пособие для вузов] / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. - М. [и др.], 2009. - 432 с. : ил.

10. Риторика : учебник / [З. С. Смелкова и др.] ; под ред. Н. А. Ипполитовой. - М., 2010. - 447 с. : ил., табл.

11. Система дистанционного обучения DiSpace 2.0 : руководство для преподавателей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. В. Леган, Т. А. Яцевич, С. Г. Юн]. - Новосибирск, 2013. - 27, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178329

12. Современные образовательные технологии: доводы в пользу активных форм обучения : сборник статей памяти Галины Петровны Кашкоровой / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [под ред.: С. В. Кущенко, Г. М. Мандриковой]. - Новосибирск, 2010. - 178 с., [12] л. фот.. - Книга посвящается памяти канд. пед. наук, доц. Г. П. Кашкоровой.

13. Специальная педагогика : [учебное пособие для педагогических вузов] / [Л. И. Аксенова и др.] ; под ред. Н. М. Назаровой. - М., 2009. - 394, [1] с.

14. Электронное обучение в техническом университете : учебное пособие / [О. В. Казанская и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 138, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208297

Дополнительная литература

1. Адольф В. А. Развитие профессионального потенциала педагога в условиях обновления образовательной практики / В. А. Адольф, И. Ю. Степанова // Инновации в образовании. - 2011. - № 10. - С. 14-24.

2. Албегова И. Ф. Кейс-технология как элемент информационно-образовательной среды в модернизирующейся высшей профессиональной школе: суть и проблемы использования / И. Ф. Албегова, Г. Л. Шаматонова // Дистанционное и виртуальное обучение. - 2011. - № 11. - С. 100-106.

3. Байденко В. И. Болонский процесс : курс лекций / В. И. Байденко. - М., 2004. - 207 с. : ил.

4. Введенская Л. А. Культура и искусство речи. Современная риторика : учебное пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова. - Ростов н/Д, 1999. - 573 с.

5. Завражин С. А. Адаптация детей с ограниченными возможностями : [учебное пособие для педагогических учебных заведений] / С. А. Завражин, Л. К. Фортова. - М., 2005. - 394, [1] с.. - Федер. целевая программа "Культура России" (Подпрограмма "Поддержка полиграфии и книгоиздания России).

6. Загвязинский В. И. Дидактика высшей школы : текст лекций / В. И. Загвязинский ; Челябинский политехн. ин-т им. Ленинского комсомола. - Челябинск, 1990. - 95, [1] с. : ил.

7. Зарецкая Е. Н. Риторика: Теория и практика речевой коммуникации / Е. Н. Зарецкая. - М., 2002. - 477 с. : ил.

8. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям / И. А. Зимняя. - М., [2005]. - 382, [1] с. : ил.

9. Ивин А. А. Риторика: искусство убеждать : учебное пособие / А. А. Ивин. - М., 2003. - 300 с.

10. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. - М., 2002. - 284 с.

11. Карпунина О. И. Специальная педагогика в опорных схемах : учебное пособие для вузов / О. И. Карпунина, Н. В. Рябова. - М., 2002. - 165, [1] с. : схемы

12. Киян И. В. Подготовка преподавателей для работы в системе дистанционного обучения / И. В. Киян // Открытое образование. - 2011. - № 1. - С. 9-16.

13. Клюев Е. В. Риторика. Инвенция. Диспозиция. Элокуция : учебное пособие для вузов / Е. В. Клюев. - М., 1999. - 270 с.

14. Кохтев Н. Н. Основы ораторской речи / Н. Н. Кохтев. - М., 1992. - 240 с.

15. Краузе М. П. Дети с нарушениями развития: психологическая помощь родителям : учебное пособие для вузов, обучающихся по специальности 050712 - тифлопедагогика; 050713 - сурдопедагогика; 050714 - олигофренопедагогика; 050715 - логопедия; 050716 - специальная психология; 050717 - специальная дошкольная педагогика и психология / М. П. Краузе ; предисл. Йорга Фенглера ; пер. с нем. [К. А. Назаретян]. - М., 2006. - 199, [1] с.

16. Левченко И. Ю. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 0319 - Специальная педагогика в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях / И. Ю.Левченко, О. Г.Приходько. - М., 2001. - 183, [3] с.

17. Леонтьев А. А. Психологические особенности деятельности лектора / А. А. Леонтьев. - М., 1981. - 78, [2] с.

18. Лыгина Н. И. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 130 с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179382

19. Михальская А. К. Русский язык.Риторика : учебник / А. К. Михальская. - М., 2007

20. Найденова Л. И. Высшая школа как системообразующий социальный институт : региональный аспект : автореф. дис. ... д-ра социол. наук : 22.00.04 / Найденова Л. И. ; Мордов. гос. ун-т. - Саранск, 1999. - 32, [1] с.

21. Одинцов В. В. Речевые формы популяризации / В. В. Одинцов. - М., 1982. - 80 с.

22. Педагогика : учебник для студентов педагогических учебных заведений / [Загвязинский В. И. и др.] ; под ред. П. И. Пидкасистого. - М., 2009. - 563 с. : табл.

23. Риторика. Культура речи читателя (педагогическая риторика) : сборник программ учебных курсов / [Л. М. Зельманова и др. ; сост. и ред.: Н. А. Ипполитова, Т. А. Ладыженская]. - М., 1999. - 160 с.

24. Роботова А. Речь преподавателя и университетская традиция / А. Роботова // Высшее образование в России. - 2008. - № 6. - С. 127-133.

25. Роботова А. С. Университетская лекция: прошлое, настоящее, будущее = University lecture: its` past, present and fufure / А. С. Роботова // Высшее образование в России. - 2011. - № 4. - С. 127-133.

26. Роботова А. Современная лекция / А. Роботова // Высшее образование в России. - 2007. - № 4. - С. 20-24..

27. Стернин И. А. Практическая риторика : учебное пособие для вузов по специальности "Русский язык и литература" / И. А. Стернин. - М., 2006. - 268, [1] с.

28. Суслов И. Н. Педагогические основы гуманитаризации образовательного процесса технического вуза / И. Н. Суслов ; Ом. гос. пед. ун-т. - Омск, 1998. - 169 с.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный ресурс Минобрнауки. – [Россия], 2011. – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/. – Загл. с экрана.

2. Единый портал для размещения информации о разработке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатов их общественного обсуждения [Электронный ресурс] : официальный ресурс Минэкономразвития России. – [Россия], 2013. – Режим доступа: http://regulation.gov.ru. – Загл. с экрана.

3. ЭБС НГТУ : http://elibrary.nstu.ru/

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

5. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/. – Загл. с экрана.

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Голышкина Л. А. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования. Технологии публичных выступлений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Голышкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214225. - Загл. с экрана.

2. Леган М. В. «Технологии электронного обучения» к модулю «Основы педагогической деятельности в системе высшего образования» [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, М. А. Горбунов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213998. - Загл. с экрана.

3. Леган М. В. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования: СОТ (электронное и дистанционное обучение) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214353. - Загл. с экрана.

4. Лыгина Н. И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие : учебно-методическое пособие для аспирантов (психолого-педагогическое сопровождение в период прохождения педагогической практики) / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 61, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167841

5. Лыгина Н. И. Современные образовательные технологии. Проектирование учебного процесса по дисциплине на основе ФГОС нового поколения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. И. Лыгина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208179. - Загл. с экрана.

6. Мандрикова Г. М. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. М. Мандрикова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162776. - Загл. с экрана.

7. Мандрикова Г. М. Современные образовательные технологии. Технологии РКМЧП, совместное обучение, метод портфолио в практике вузовского преподавания [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. М. Мандрикова, А. Г. Кротова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214096. - Загл. с экрана.

8. Психология и педагогика : раздел "Педагогика" : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. О. В. Макаренко]. - Новосибирск, 2010. - 45, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3882.pdf

9. Современные педагогические технологии в учебном процессе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Попов, М. В. Леган, О. В. Андрюшкова, Т. А. Яцевич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000169514. - Загл. с экрана.

10. Траулько Е. В. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования (Особенности работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214479. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

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

Кафедра иностранных языков технических факультетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Иностранный язык (модуль)

в составе дисциплин: Иностранный язык

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6	4
2	Всего часов	216	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	120	116
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	108	108
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	38
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	10	6
10	Самостоятельная работа, час.	96	28
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	
12	Вид аттестации	ДЗ	Э

Литература

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение

Кафедра иностранных языков технических факультетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	112
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	108
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	38
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	4
10	Самостоятельная работа, час.	32
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: УК.4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь писать научные статьи, тезисы, аннотации, рефераты на родном и иностранном языках

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Иностранный язык	
УК.4.у3 уметь писать научные статьи, тезисы, аннотации, рефераты на родном и иностранном языках	
1.лексику в объеме, достаточном для чтения и перевода литературы по научной специальности, а также для письменного и устного общения в профессиональной сфере	Практические занятия
2.грамматику, необходимую для осуществления устной и письменной коммуникации в области научных исследований	Практические занятия; Самостоятельная работа

3.стилистические особенности специальных (научных) текстов	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.основные требования к оформлению научных статей, приятые в международной практике	Практические занятия
5.правила коммуникативного поведения в профессиональной и научной среде в стране и за рубежом	Практические занятия; Самостоятельная работа
6.логически встраивать и последовательно излагать сообщения научно-профессионального характера в устной и письменной формах	Практические занятия; Самостоятельная работа
7.читать оригинальные источники по научно-профессиональной тематике и оформлять извлеченную информацию в виде перевода, реферата, аннотации	Практические занятия
8.обрабатывать большой объем иноязычной информации научно-профессиональной направленности для подготовки устных и письменных текстов	Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов : учебное пособие / [Н. И. Шахова и др.]. - Москва, 2014. - 355, [1] с. : табл.

2. Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов/ Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская— Электрон. текстовые данные.— Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.— 158 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358..html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Семенов А. Л. Теория перевода : [учебник] / А. Л. Семенов. - Москва, 2013. - 217, [1] с. : ил., табл.

2. Chazal E. d. Oxford EAR : A course in English for Academic Purposes : Upper-Intermediate / B2 / Edward de Chazal, Sam McCarter. - Oxford, 2012. - 239 p. : ill. + 1 DVD-ROM.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : учебник : верхний средний уровень / B2.

3. Chazal E. d. Oxford EAR : A course in English for Academic Purposes : Intermediate / B1+ / Edward de Chazal, Louis Rogers. - Oxford, 2013. - 223 p. : ill. + 1 DVD-ROM.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : учебник : средний уровень / B1+.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Английский язык. Технические факультеты и специальности : методические указания для технических специальностей / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Л. Ш. Атабаева и др.]. - Новосибирск, 2011. - 147, [2] с. - Режим доступа:http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154052

2. Давидсон Е. А. Английский язык. Видо-временные формы глагола [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203725. - Загл. с экрана.

3. Давидсон Е. А. Английский язык. Модальные глаголы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000204333. - Загл. с экрана.

4. Иностранный язык для технических специальностей (Information Technologies) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Гордеева, О. С. Атаманова, О. В. Иванова, Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232750. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для вывода информации на экран, демонстрации видео фрагментов
2	DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung	для просмотра видео фрагментов

Кафедра иностранных языков технических факультетов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык в профессиональной деятельности

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	118
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	108
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4
8	Аттестация, час.	0
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	98
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: УК.4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь свободно читать и переводить на родной язык оригинальную научно-исследовательскую и профессиональную литературу
у2. уметь работать с иноязычной информацией из различных источников для решения профессиональных и научно-исследовательских задач

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Иностранный язык в профессиональной деятельности	
УК.4.у2 уметь работать с иноязычной информацией из различных источников для решения профессиональных и научно-исследовательских задач	
1.использовать презентационные технологии для представления научно-исследовательской информации	Практические занятия; Самостоятельная работа

УК.4.у1 уметь свободно читать и переводить на родной язык оригинальную научно-исследовательскую и профессиональную литературу	
2.основные особенности и приемы перевода специальных текстов	Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Меркулова Е. М. Английский язык. Чтение, письменная и устная практика. [Ч. 2] : [учебный комплекс] / Е. М. Меркулова. - СПб., 2011. - 365 с. : ил.

2. Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов/ Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская— Электрон. текстовые данные.— Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.— 158 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358..html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Богатырева Т. Л. Основы перевода научно-технического текста [Электронный ресурс] : учебное пособие по французскому языку для аспирантов / Т. Л. Богатырева, Н. В. Чаткина ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. иностр. языков. - Кемерово, 2016. - 75 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).. - N91387.

4. Chazal E. d. Oxford EAR : A course in English for Academic Purposes : Upper-Intermediate / B2 / Edward de Chazal, Sam McCarter. - Oxford, 2012. - 239 p. : ill. + 1 DVD-ROM.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : учебник : верхний средний уровень / B2.

5. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов : учебное пособие / [Н. И. Шахова и др.]. - Москва, 2014. - 355, [1] с. : табл.

Дополнительная литература

1. Семенов А. Л. Теория перевода : [учебник] / А. Л. Семенов. - Москва, 2013. - 217, [1] с. : ил., табл.

2. Chazal E. d. Oxford EAR : A course in English for Academic Purposes : Intermediate / B1+ / Edward de Chazal, Louis Rogers. - Oxford, 2013. - 223 p. : ill. + 1 DVD-ROM.. - Пер. загл.: Английский язык для академических целей : учебник : средний уровень / B1+.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Давидсон Е. А. Английский язык. Модальные глаголы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000204333. - Загл. с экрана.

2. Иностранный язык для технических специальностей (Information Technologies) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Н. Гордеева, О. С. Атаманова, О. В. Иванова, Ю. С. Кудинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232750. - Загл. с экрана.

3. Давидсон Е. А. Английский язык. Видо-временные формы глагола [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Давидсон ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203725. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 ABBYY Lingvo

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	для работы в сети интернет, использования отраслевых словарей
2	Интерактивная доска	позволяет наглядно представить информацию

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
История и философия науки (модуль)

в составе дисциплин: История и философия науки

История и философия технических наук

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	44	46
4	Лекции, час.	36	36
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	6	8
10	Самостоятельная работа, час.	28	26
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		РГЗ
12	Вид аттестации	3	Э

Литература

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Презентационное оборудование

№	**Наименование**	**Назначение**

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и философия науки

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: УК.1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, понятия информации и информационного общества
***Компетенция ФГОС*: УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира
у1. уметь выявлять факторы и условия формирования и осмысления научных проблем, способы их интерпретации и решения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
История и философия науки	
УК.1.з2 знать определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, понятия информации и информационного общества	
1.о процессе эволюции научного знания	Лекции; Самостоятельная работа
2.о закономерном характер смены от эпохи к эпохе предмета философствования и специфических особенностей познавательной деятельности учёных в зависи-мости от исторического движения духовной культуры общества	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з1 знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	
3.о сравнительной динамике эволюции науки, техники и философии в XX веке, тенденциях и перспективах их дальнейшего развития	Лекции; Самостоятельная работа
4.основные концепции современного естествознания	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.у1 уметь выявлять факторы и условия формирования и осмысления научных проблем, способы их интерпретации и решения	
5.методы получения, обработки и хранения научной информации	Лекции; Самостоятельная работа
6.знать основные философские и научные методы	Лекции; Самостоятельная работа
7.использовать современную методику научных исследований	Лекции; Самостоятельная работа
8.уметь самостоятельно формировать научную тематику	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бессонов Б. Н. История и философия науки : учебное пособие / Б. Н. Бессонов. - М., 2009. - 394 с.

Дополнительная литература

1. Степин В. С. Философия науки и техники : учебное пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - М., 1995. - 384 с.

2. Бучило Н. Ф. История и философия науки : учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. - М., 2012. - 427 с.

3. Булдаков С. К. История и философия науки : учебное пособие [для аспирантов и соискателей ученой степени по программе кандидатского минимума] / С. К. Булдаков. - Москва, 2008. - 140, [1] с.

4. Вальдман И. А. Методы научных исследований [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [курс предназначен для студентов ИДО] / И. А. Вальдман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199382. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Винникова О. А. История и философия науки (аспирантура) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Винникова, В. В. Крюков, И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215409. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и философия технических наук

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: УК.1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники
***Компетенция ФГОС*: УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира
з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
История и философия технических наук	
УК.1.з1 знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники	
1.о процессе эволюции научно-технического знания	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з2 знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	
2. о закономерном характер смены от эпохи к эпохе научно-технического знания	Лекции; Самостоятельная работа
УК.1.з1 знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники	
3.о сравнительной динамике эволюции научно-технического знания	Лекции; Самостоятельная работа
4.основные концепции современных технических наук	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з2 знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	
5.пользоваться методами технических наук	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з1 знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	
6.философского анализа технических проблем	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з2 знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	
7.организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность в области технических наук	Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.з1 знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	
8.самостоятельно формировать научную тематику в области технических наук	Лекции; Самостоятельная работа
9.знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бучило Н. Ф. История и философия науки : учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. - М., 2012. - 427 с.

Дополнительная литература

1. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов] / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.

2. Митчем К. Что такое философия техники? : пер. с англ. / Карл Митчем. - М., 1995. - 148, [1] с.

3. Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук : опыт историко-теоретичекого исследования / Б. И. Козлов ; [Акад. наук СССР , Ин-т истории естествознания и техники]. - Л., 1988. - 247 с.

4. Чернавский Д. С. Синергетика и информация. Динамическая теория информации / Д. С. Чернавский. - М., 2001. - 244 с.

5. Мандрыка А. П. Очерки развития технических наук : механический цикл / А. П. Мандрыка ; отв. ред. Н. Н. Поляхов ; Ин-т истории естествознания и техники. - Л., 1984. - 105, [2] с.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Винникова О. А. История и философия науки (аспирантура) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. А. Винникова, В. В. Крюков, И. В. Черепанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215409. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра защиты информации
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей) (модуль)

в составе дисциплин: Специальные главы направления

Прикладной функциональный анализ

Дисциплина по выбору аспиранта: Измерительные интегрирующие преобразователи; Измерительные трансформаторы тока; Методы и средства испытаний оптоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем; Оптоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы; Помехоустойчивость оптоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем; Цифроаналоговые преобразователи среднего значения напряжения

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 2 3, семестры : 4 5 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр		
№	**Вид деятельности**	**4**	**5**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	5	5
2	Всего часов	108	180	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	30	19	21
4	Лекции, час.	18	0	0
5	Практические занятия, час.	0	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0	0
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.	10	17	19
10	Самостоятельная работа, час.	78	161	159
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)			
12	Вид аттестации	ДЗ	3	Э

Литература

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение

Кафедра защиты информации
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы направления

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 2, семестр : 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь определять оптимальное количество и точность измерительных экспериментов
***Компетенция НГТУ*: ПК.1.В способность измерять характеристики периодических сигналов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать характеристики современных устройств, измеряющих параметры периодических сигналов
з2. знать основные параметры периодических сигналов, методы их измерений
у1. уметь анализировать инструментальные и методические погрешности
у2. уметь проектировать преобразователи интегральных характеристик в постоянное напряжение, частоту, интервал времени и код

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Специальные главы направления

ОПК.4.у3 уметь определять оптимальное количество и точность измерительных экспериментов	
1.уметь определять оптимальное количество и точность измерительных экспериментов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.В.з1 знать характеристики современных устройств, измеряющих параметры периодических сигналов	
2.знать характеристики современных устройств, измеряющих параметры периодических сигналов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.В.з2 знать основные параметры периодических сигналов, методы их измерений	
3.знать основные параметры периодических сигналов, методы их измерений	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.В.у1 уметь анализировать инструментальные и методические погрешности	
4.уметь анализировать инструментальные и методические погрешности	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.1.В.у2 уметь проектировать преобразователи интегральных характеристик в постоянное напряжение, частоту, интервал времени и код	
5.уметь проектировать преобразователи интегральных характеристик в постоянное напряжение, частоту, интервал времени и код	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Информационно-измерительная техника и электроника : [учебник для вузов по направлению "Электроэнергетика" / Г. Г. Раннев и др.] ; под. ред. Г. Г. Раннева. - М., 2007. - 510, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Волгин Л. И. Измерительные преобразователи переменного напряжения в постоянное / Л. И. Волгин. - М., 1977. - 240 с. : ил., схемы

2. Попов В. С. Измерение среднеквадратического значения напряжения / В. С. Попов, И. Н. Желбаков. - Москва, 1987. - 119, [2] с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Степанов М. С. Теория и расчет измерительных преобразователей : учебное пособие / М. С. Степанов, А. Ф. Хлебунов ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 93 с. : ил., табл.

2. Пинигин К. Ю. Моделирование электронных устройств в среде MultiSim : учебно-методическое пособие / К. Ю. Пинигин, В. А. Жмудь ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 71, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176829

3. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208320. - Загл. с экрана.

4. Бабичев М. М. Учебное пособие по SIMPLIS [Электронный ресурс]. Ч. 2 : учебное пособие / М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208480. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладной функциональный анализ

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**5**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. иметь представление о преобразовании Фурье
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать современные математические методы обработки результатов измерений
у2. уметь анализировать математически обработанные результаты экспериментов
***Компетенция ФГОС*: УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Прикладной функциональный анализ	
ОПК.3.з1 иметь представление о преобразовании Фурье	
1.иметь представление о преобразовании Фурье	Самостоятельная работа
УК.3.у1 уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	
2.проверять аксиомы метрики и нормы, вычислять метрику и норму элементов и операторов	Самостоятельная работа
3.Основные виды функциональных пространств: метрическое, топологическое, линейное, нормированное, со скалярным произведением, полное, банахово, гильбертово	Самостоятельная работа
4.Свойства линейных операторов в различных пространствах	Самостоятельная работа
ОПК.4.з1 знать современные математические методы обработки результатов измерений	
5.знать современные математические методы обработки результатов измерений	Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 уметь анализировать математически обработанные результаты экспериментов	
6.уметь анализировать математически обработанные результаты экспериментов	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Треногин В. А. Функциональный анализ : [учебник для студентов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика"] / В. А. Треногин. - М., 2007. - 488 с. : ил.. - Библиогр.: с. 482-483.-Предм. указ.: с. 484-488.

2. ЭБС Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 1993. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Рудин У. Функциональный анализ / У. Рудин ; пер. с англ. В. Я. Лина ; под ред. Е. А. Горина. - СПб. [и др.], 2005. - 443 с.

2. Федоров В. М. Курс функционального анализа : учебник [для математических специальностей вузов] / В. М. Федоров. - СПб. [и др.], 2005. - 351 с.

3. Эдвардс Р. Э. Функциональный анализ. Теория и приложения / Р. Эдвардс ; пер. с англ. Г. Х. Бермана, И. Б. Раскиной ; под ред. В. Я. Лина. - Москва, 1969. - 1071 с.. - Парал. тит. л. англ..

4. Садовничий В. А. Теория операторов : [учебник для вузов по специальности "Математика"] / В. А. Садовничий. - Москва, 1986. - 367, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 2000-2015. – Режим доступа: http://(www.elibrary.ru). – Загл. с экрана.

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

3. Функциональный анализ и его приложения [Электронный ресурс] : журнал / Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук. - 2017. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9235. - Загл. с экрана.

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Треногин В. А. Задачи и упражнения по функциональному анализу : [учебное пособие для университетов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика"] / В. А. Треногин, Б. М. Писаревский, Т. С. Соболева. - М., 2005. - 239 с.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Помехоустойчивость оптоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать методы повышения помехоустойчивости и помехозащищенности
з3. знать воздействие на ИИУС пассивных имитирующих помех и помех от поверхности и метеообразований
з4. знать характеристики активных помех: маскирующие, имитирующие
з5. знать виды и статистические характеристики случайных процессов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Дисциплина по выбору аспиранта

ОПК.З.з2 знать методы повышения помехоустойчивости и помехозащищенности	
1.Методы и средства защиты ОИИУС от радиопомех. Методы подавления опасных сигналов.	Самостоятельная работа
2.Методы повышения помехоустойчивости и скрытности ОИИУС	Самостоятельная работа
3.Методы обнаружения, распознавания и измерения параметров объектов в условиях воздействия помех	Самостоятельная работа
4.Оценивать количественные характеристики степени помехозащищенности ОИИУС	Самостоятельная работа
ОПК.З.з3 знать воздействие на ИИУС пассивных имитирующих помех и помех от поверхности и метеообразований	
5.о назначении и об особенности эксплуатации оптоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем (ОИИУС)в условиях помех	Самостоятельная работа
6.Методы исследования и критерии оценки помехозащищенности ОИИУС	Самостоятельная работа
7.Моделировать работу ОИИУС в сложной помеховой обстановке	Самостоятельная работа
ОПК.З.з4 знать характеристики активных помех: маскирующие, имитирующие	
8.о помеховой обстановке в системах извлечения информации	Самостоятельная работа
9.Определения количественных характеристик помехоустойчивости ОИИУС в условиях воздействия помех.	Самостоятельная работа
10.Определения параметров наиболее опасных и наиболее вероятных помех	Самостоятельная работа
ОПК.З.з5 знать виды и статистические характеристики случайных процессов	
11.о классификации случайных процессов и полей	Самостоятельная работа
12.о законах распределения и об основных статистических характеристиках случайных процессов	Самостоятельная работа
13.Способы создания опасных случайных и детерминированных помех и статистические методы их описания	Самостоятельная работа
14.Алгоритмы преобразования случайных процессов в линейых и нелинейных системах	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Филиппов Б. И. Радиотехнические системы : монография / Б. И. Филиппов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 385 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226274

2. 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

Дополнительная литература

1. Репин В. Г. Статистический синтез при априорной неопределенности и адаптация информационных систем / В. Г. Репин, Г. П. Тартаковский. - М., 1977. - 431, [1] с. : ил.

2. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие для вузов / А. Б. Сергиенко. - СПб., 2003. - 603 с. : ил.

3. Коган И. М. Прикладная теория информации / И. М. Коган. - Москва, 1981. - 216 с.

4. Тузов Г. И. Статистическая теория приема сложных сигналов / Г. И. Тузов. - М., 1977. - 399, [1] с. : табл., схемы

5. Кольцов Ю. В. Методы и средства анализа и формирования сверхширокополосных сигналов / Ю. В. Кольцов. - М., 2004. - 128 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Киселев А. В. Математическое моделирование радиосигналов и помех [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Киселев, И. С. Савиных ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221884. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Оптоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция НГТУ*: ПК.2.В способность разрабатывать технические задания и проектировать средства измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з10. знать методы повышения помехоустойчивости и точности оптоэлектронных ИИУС
з11. знать характеристики поверхности целей. Формула светолокации
з12. знать характеристики сигналов активных и пассивных помех оптоэлектронным ИИУС
з13. знать прохождение сигналов оптоэлектронных ИИУС через атмосферу
з3. уметь связывать общетехнические требования к РЭИУС с требованиями к системам ближней локации
з4. уметь моделировать отдельные узлы и всю систему РЭИУС
з5. знать основные методы схемотехнического проектирования РЭИУС
з6. знать теорию и элементную базу РЭИУС
з7. знать принципы работы основных систем РЭИУС
з8. знать классификацию радиоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем (РЭИУС) и требования к ним, вытекающие из требований к системам ближней локации
з9. знать методы испытаний оптоэлектронных ИИУС

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Дисциплина по выбору аспиранта	
ПК.2.В.з10 знать методы повышения помехоустойчивости и точности оптоэлектронных ИИУС	
1.знать методы повышения помехоустойчивости и точности оптоэлектронных ИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з11 знать характеристики поверхности целей. Формула светолокации	
2.знать характеристики поверхности целей. Формула светолокации	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з12 знать характеристики сигналов активных и пассивных помех оптоэлектронным ИИУС	
3.знать характеристики сигналов активных и пассивных помех оптоэлектронным ИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з13 знать прохождение сигналов оптоэлектронных ИИУС через атмосферу	
4.знать прохождение сигналов оптоэлектронных ИИУС через атмосферу	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з3 уметь связывать общетехнические требования к РЭИУС с требованиями к системам ближней локации	
5.уметь связывать общетехнические требования к ОИИУС с требованиями к системам ближней локации	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з4 уметь моделировать отдельные узлы и всю систему РЭИУС	
6.уметь моделировать отдельные узлы и всю систему ОИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з5 знать основные методы схемотехнического проектирования РЭИУС	
7.знать основные методы схемотехнического проектирования ОИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з6 знать теорию и элементную базу РЭИУС	
8.знать теорию и элементную базу ОИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з7 знать принципы работы основных систем РЭИУС	
9.знать принципы работы основных систем ОИИУС	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з8 знать классификацию радиоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем (РЭИУС) и требования к ним, вытекающие из требований к системам ближней локации	
10.знать требования к ОИИУС, вытекающие из требований к системам ближней локации	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з9 знать методы испытаний оптоэлектронных ИИУС	
11.знать методы испытаний оптоэлектронных ИИУС	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Гридин В. Н. Оптоэлектронные приборы, системы и сети / В. Н. Гридин, В. П. Дмитриев, М. В. Дмитриев ; Рос. акад. наук, Центр информ. технологий в проектировании. - М., 2007. - 226, [1] с. : ил., схемы, табл.

2. 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

3. Суханов И. И. Основы оптики. Теория оптического изображения : учебное пособие / И. И. Суханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 107, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222730

4. Игнатов А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника : [учебное пособие по направлениям подготовки "Электроника и наноэлектроника" и "Телекоммуникации"] / А. Н. Игнатов. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 538 с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Быстров Ю. А. Оптоэлектронные приборы и устройства : учебное пособие / Ю. А. Быстров. - М., 2001. - 253 с. : ил.

2. Конюхов Н. Е. Оптоэлектронные контрольно-измерительные устройства / Н. Е. Конюхов, А. А. Плют, П. И. Марков. - М., 1985. - 151, [1] с. : ил.

3. Бусурин В. И. Волоконно-оптические датчики : физические основы, вопросы расчета и применения / В. И. Бусурин, Ю. Р. Носов. - М., 1990. - 254, [1] с. : ил., схемы, табл.

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

Интернет-ресурсы

1. Ахманов С. А. Статистическая радиофизика и оптика : случайные колебания и волны в линейных системах [Электронный ресурс] / С. А. Ахманов, Ю. Е. Дьяков, А. С. Чиркин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 425 с. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/67715/. – Загл с экрана.

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

3. Компьютерная оптика [Электронный ресурс] : журнал / Институт систем обработки изображений Российской академии наук. - 2009-2017. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8779. - Загл. с экрана.

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Бялик А. Д. Элементная база электроники. Задачник : учебно-методическое пособие / А. Д. Бялик, А. В. Каменская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 44, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232419

Специализированное программное обеспечение

1 Multisim AcademicEdition

2 National Instruments

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для докладов по теме исследования

Кафедра защиты информации
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Измерительные интегрирующие преобразователи

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь оценивать точность и устойчивость модели, тестировать и отлаживать модель
***Компетенция НГТУ*: ПК.2.В способность разрабатывать технические задания и проектировать средства измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з14. знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств
з15. знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.3.В владение методами расчета инструментальных и методических погрешностей средств измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать классификацию погрешностей средств измерения
з2. знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений
у2. уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Дисциплина по выбору аспиранта	
ОПК.3.у1 уметь оценивать точность и устойчивость модели, тестировать и отлаживать модель	
1.уметь оценивать точность и устойчивость модели, тестировать и отлаживать модель	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з14 знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств	
2.знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з15 знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений	
3.знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений	Самостоятельная работа
ПК.3.В.з1 знать классификацию погрешностей средств измерения	
4.знать классификацию погрешностей средств измерения	Самостоятельная работа
ПК.3.В.з2 знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений	
5.знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений	Самостоятельная работа
ПК.3.В.у2 уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений	
6.уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ратхор Т. С. Цифровые измерения. АЦП / ЦАП : [учебник-монография] / Т. С. Ратхор ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 390, [1] с. : ил., схемы, табл.

Дополнительная литература

1. Орнатский П. П. Автоматические измерения и приборы : (Аналоговые и цифровые): Учебник для вузов по спец. "Инф. -измер. техника". - Киев, 1986. - 503,[1] с. : ил.

2. Диденко В. И. Метрологический подход к исследованию шума квантования дельта-сигма АЦП / В. И. Диденко, А. В. Иванов // Измерительная техника. - 2009. - № 5. - С. 53-57.

3. Диденко В. И. Шум квантования дельта-сигма аналого-цифрового преобразователя для различных законов изменения входного сигнала / В. И. Диденко, А. В. Иванов, А. С. Воронов // Измерительная техника. - 2013. - № 4. - С. 57-61.

4. Швецкий Б. И. Электронные цифровые приборы / Б. И. Швецкий. - Киев, 1991. - 190, [1] с. : ил.

5. Садченков Д. А. Современные цифровые мультиметры / Д. А. Садченков. - М., 2001. - 107 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Степанов М. С. Теория и расчет измерительных преобразователей : учебное пособие / М. С. Степанов, А. Ф. Хлебунов ; Дон. гос. техн. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2013. - 93 с. : ил., табл.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра защиты информации
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Измерительные трансформаторы тока

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; *в части следующих результатов обучения*:**
у2. уметь выбирать наиболее подходящий тип модели для исследования процесса, явления или объекта
***Компетенция НГТУ*: ПК.2.В способность разрабатывать технические задания и проектировать средства измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з14. знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств
з15. знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений
***Компетенция НГТУ*: ПК.3.В владение методами расчета инструментальных и методических погрешностей средств измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать классификацию погрешностей средств измерения
з2. знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений
у1. уметь определять пределы погрешности, вносимой отдельными элементами и блоками схемы
у2. уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Дисциплина по выбору аспиранта	
ОПК.3.у2 уметь выбирать наиболее подходящий тип модели для исследования процесса, явления или объекта	
1.уметь выбирать наиболее подходящий тип модели для исследования процесса, явления или объекта	Самостоятельная работа
ПК.3.В.з1 знать классификацию погрешностей средств измерения	
2.знать классификацию погрешностей средств измерения	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з14 знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств	
3.знать основные методы и средства проектирования измерительных устройств	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з15 знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений	
4.знать, какие технические и метрологические характеристики указываются для средств измерений	Самостоятельная работа
ПК.3.В.з2 знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений	
5.знать основные подходы к оценке неопределенности результатов измерений	Самостоятельная работа
ПК.3.В.у1 уметь определять пределы погрешности, вносимой отдельными элементами и блоками схемы	
6.уметь определять пределы погрешности, вносимой отдельными элементами и блоками схемы	Самостоятельная работа
ПК.3.В.у2 уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений	
7.уметь выводить уравнение преобразрования для средств измерений	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Трансформаторы тока [Электронный ресурс] : (свыше 1000 типоисполнений) : электронный справочник / ielectro. - М., 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с диска.

2. Бабичев М. М. Измерения электрической энергии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. М. Бабичев, Ю. А. Пасынков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222571. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока : Общие технические условия / Межгос. стандарт. - М., 2002. - 29 с. : ил.

2. Сборник нормативных и методических документов по измерениям, коммерческому и техническому учету электрической энергии и мощности / сост.: Я. Т. Загорский, У. К. Курбангалиев. - М., 1999. - 333 с.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. ГОСТ 8.217-2003. Трансформаторы тока. Методика проверки. - Минск, 2003. - 12 с. : ил.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра защиты информации
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифроаналоговые преобразователи среднего значения напряжения

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; *в части следующих результатов обучения*:**
з6. знать принципы имитационного моделирования
з7. знать основные этапы компьютерного моделирования
***Компетенция НГТУ*: ПК.1.В способность измерять характеристики периодических сигналов; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь анализировать инструментальные и методические погрешности
***Компетенция НГТУ*: ПК.2.В способность разрабатывать технические задания и проектировать средства измерений; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методы расчета фильтров низкой частоты
з2. знать область применения ЦАП среднего значения напряжения, его технические характеристики. методы расчета
у1. уметь проектировать ЦАП среднего значения напряжения
у2. уметь выбирать методы и средства для проектирования измерительных устройств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Дисциплина по выбору аспиранта	
ОПК.3.з6 знать принципы имитационного моделирования	
1.знать принципы имитационного моделирования	Самостоятельная работа
ОПК.3.з7 знать основные этапы компьютерного моделирования	
2.знать основные этапы компьютерного моделирования	Самостоятельная работа
ПК.1.В.у1 уметь анализировать инструментальные и методические погрешности	
3.уметь анализировать инструментальные и методические погрешности	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з1 знать методы расчета фильтров низкой частоты	
4.знать методы расчета фильтров низкой частоты	Самостоятельная работа
ПК.2.В.з2 знать область применения ЦАП среднего значения напряжения, его технические характеристики. методы расчета	
5.знать область применения ЦАП среднего значения напряжения, его технические характеристики. методы расчета	Самостоятельная работа
ПК.2.В.у1 уметь проектировать ЦАП среднего значения напряжения	
6.уметь проектировать ЦАП среднего значения напряжения	Самостоятельная работа
ПК.2.В.у2 уметь выбирать методы и средства для проектирования измерительных устройств	
7.уметь выбирать методы и средства для проектирования измерительных устройств	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Ратхор Т. С. Цифровые измерения. АЦП / ЦАП : [учебник-монография] / Т. С. Ратхор ; пер. с англ. Ю. А. Заболотной ; под ред Е. Л. Свинцова. - М., 2006. - 390, [1] с. : ил., схемы, табл.

Дополнительная литература

1. Шляндин В. М. Цифровые измерительные устройства : учебник для вузов по спец. "Информ. -измер. техника". - М., 1981. - 335 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Кнорринг В. Г. Цифровые измерительные устройства. Теоретические основы цифровой измерительной техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Кнорринг. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГПУ, 2003. – 144 с. – Режим доступа : https://yadi.sk/d/Az3d7_7jNNBXp. – Загл. с экрана.

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Каплан Д. Практические основы аналоговых и цифровых схем / Д. Каплан, К. Уайт ; пер. с англ. А. А. Кузьмичевой ; под ред. А. А. Лапина. - М., 2006. - 174 с. : ил., схемы

2. Пинигин К. Ю. Моделирование электронных устройств в среде MultiSim : учебно-методическое пособие / К. Ю. Пинигин, В. А. Жмудь ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 71, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176829

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и средства испытаний оптоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 3, семестр : 6

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	17
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.	0
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	163
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.2 способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методологию научного исследования информационно-измерительных и управляющих систем
з2. знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем
***Компетенция ФГОС*: ОПК.4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь планировать и проводить эксперимент, связанный с исследованием информационно-измерительной и управляющей системы

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Дисциплина по выбору аспиранта

ОПК.2.з1 знать методологию научного исследования информационно-измерительных и управляющих систем	
1.О классифиции испытаний ОИИУС по целям	Самостоятельная работа
2.О классифиции испытаний ОИИУС в зависимости от объемов и сроков	Самостоятельная работа
3.О классифиции испытаний ОИИУС в зависимости от условий проведения	Самостоятельная работа
4.О классифиции испытаний ОИИУС на воздействие внешних факторов и условий эксплуатации	Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем	
5.Требования к техническим средствам испытаний (ТСИ) ОИИУС	Самостоятельная работа
6.Аппаратуру и методики механических испытаний ОЭИИУС	Самостоятельная работа
7.Аппаратуру и методики комплексных и климатических испытаний ОЭИИУС	Самостоятельная работа
8.Аппаратуру и методики специальных испытаний ОЭИИУС	Самостоятельная работа
ОПК.4.у1 уметь планировать и проводить эксперимент, связанный с исследованием информационно-измерительной и управляющей системы	
9.Испытания ОИИУС производственные, эксплуатационные, исследовательские	Самостоятельная работа
10.Испытания ОИИУС контрольные, доводочные, приемосдаточные	Самостоятельная работа
11.Испытания ОИИУС нормальные, ускоренные, форсированные, сокращенные	Самостоятельная работа
12.Испытания ОИИУС натурные (полигонные), стендовые и эксплуатационные	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дубов Г. М. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 220501 "Управление качеством"] / Г. М. Дубов, Д. М. Дубинкин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". - Кемерово, 2011. - 224 с.. - N90506.

2. Шишмарев В. Ю. Надежность технических систем : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарев. - М., 2010. - 303, [1] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Судаков Р. С. Испытания технических систем : выбор объемов и продолжительности / Р. С. Судаков. - М., 1988. - 271 с. : ил., табл.

2. Востроknутов Н. Н. Цифровые измерительные устройства : теория погрешностей, испытания, поверка / Н. Н. Востроknутов. - М., 1990. - 208 с. : ил.

3. Глудкин О. П. Технология испытания микроэлементов радиоэлектронной аппаратуры и интегральных микросхем : Учеб. пособие для приборостроит. спец. вузов. - М., 1980. - 360 с. : ил.

4. Моделирование и испытания радиооборудования / [П. П. Бескид и др.] ; под ред. В. И. Винокурова. - Ленинград, 1981. - 303, [1] с. : ил.

5. Испытания тепловизионных приборов : учебное пособие : [для вузов по направлению подготовки "Оптотехника" и специальности "Оптико-электронные приборы и системы"] / А. Г. Бугаенко [и др.] ; под ред. А. Г. Бугаенко ; Казан. гос. техн. ун-т им. А. Н. Туполева. - Казань, 2010. - 362, [1] с. : ил., граф., табл., схемы

Интернет-ресурсы

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

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

3. Секаев В. Г. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. - Новосибирский государственный технический университет. - Режим доступа: http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/3635. - Загл. с экрана.

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Асанов В. Б. Планирование и организация проведения эксперимента [Электронный ресурс]. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / В. Б. Асанов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235020. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методология диссертационного исследования

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и магнитных величин, измерение параметров теплоносителей)

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	1	2
2	Всего часов	36	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	6	10
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	4	8
10	Самостоятельная работа, час.	30	62
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		
12	Вид аттестации	3	3

Внешние требования

***Компетенция ФГОС*: ОПК.6 способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать сведения о нормативных документах ВАК России по научным специальностям. Методология подготовки и защиты диссертационных работ
з2. знать требования к оформлению научных работ
***Компетенция ФГОС*: УК.6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их
***Компетенция НГТУ*: ПК.4.В способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать методологию работы с информационными источниками всех форматов
з2. знать методология экспериментальных исследований ИИУС
з3. знать информационно-измерительные и управляющие системы (ИИУС) как объект диссертационного исследования

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Методология диссертационного исследования	
ОПК.6.з1 знать сведения о нормативных документах ВАК России по научным специальностям. Методология подготовки и защиты диссертационных работ	
1. сведения о нормативных документах ВАК России по научным специальностям. Методология подготовки и защиты диссертационных работ	Самостоятельная работа
ОПК.6.з2 знать требования к оформлению научных работ	
2.способы изложения в научном стиле (типы научных текстов)	Самостоятельная работа
3.знать требования к оформлению научных работ	Самостоятельная работа
УК.6.у1 уметь самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их	
4.О видах научных результатов	Самостоятельная работа
5.Об обосновании новизны научного результата	Самостоятельная работа
6.самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их	Самостоятельная работа
ПК.4.В.з1 знать методологию работы с информационными источниками всех форматов	
7.методологию работы с информационными источниками всех форматов	Самостоятельная работа
ПК.4.В.з2 знать методология экспериментальных исследований ИИУС	
8.методологию экспериментальных исследований ИИУС	Самостоятельная работа
ПК.4.В.з3 знать информационно-измерительные и управляющие системы (ИИУС) как объект диссертационного исследования	
9.информационно-измерительные и управляющие системы (ИИУС) как объект диссертационного исследования	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. - М., 2006. - 287, [1] с.

2. Бобин К. Н. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : конспект лекций / К. Н. Бобин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196954. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Колесникова Н. И. Лингводидактическая концепция формирования жанровой компетенции учащихся в системе непрерывного языкового образования : монография / Н. И. Колесникова. - Новосибирск, 2009. - 406 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Рояк М. Э. Методические указания по подготовке выступления, статьи и тезисов по курсу «Методология представления научных результатов» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. Э. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2012/lib_846_1327213415.doc. - Загл. с экрана.

2. Осьмук Л. А. Методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214391. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	проведение исследовательских работ

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и

Курс: 1, семестр : 1

Факультет автоматики и вычислительной техники,

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8 Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Вихорев С. А. Современные психотехники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Вихорев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157625. – 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

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и

Курс: 1, семестр: 1

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Сафронова М. В. Методические материалы по курсу "Основы социально-психологического консультирования" [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. В. Сафронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, [2011]. – Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164301. – Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

Кафедра социальной работы и социальной антропологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы и методы измерения (измерение электрических и

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

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

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows
2 Microsoft Office