

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, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 2, семестр : 3

Факультет радиотехники и электроники

		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:
31. знать методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
32. знать различные подходы к определению критериев качества результатов обучения, разработке контрольно-оценочных средств
33. знать преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности и тенденции ее развития
34. знать содержание законов и иных нормативно-правовых актов РФ, локальных нормативных актов образовательной организации, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования
35. знать о современных технических средствах, образовательных технологиях и средствах реабилитации лиц с различными нарушениями развития, позволяющим им обучаться в условиях инклюзивного образования
36. 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.4.31 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.4.32 знать основы эффективного педагогического общения, законов риторики и требований к публичному выступлению	
5. основные законы риторики, систему требований к эффективному публичному выступлению и к риторичности преподавателя, 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.5.31 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.7.31 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 использованием активных форм обучения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.7.32 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.7.33 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.7.34 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.7.35 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.7.36 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.y1 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.y2 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.y3 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. Гольшшкина Л. А. Риторика. Основы теории. Практикум : учебное пособие / Л. А. Гольшшкина ; 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. Шаматонova // 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. Ключев Е. В. Риторика. Инвенция. Диспозиция. Элокуция : учебное пособие для вузов / Е. В. Ключев. - 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

**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, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет радиотехники и электроники

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		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, принятые в международной практике	Практические занятия
5. правила коммуникативного поведения в профессиональной и научной среде в стране и за рубежом	Практические занятия
6. логически встраивать и последовательно излагать сообщения научно-профессионального характера в устной и письменной формах	Практические занятия
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. Williams A. Research. Improve your reading and referencing skills / Anneli Williams. - London, 2013. - 191 p. : ill. - Пер. загл.: Исследовательская работа. Улучшение навыков чтения и реферирования.
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 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62358.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Learn to Read Science. Курс английского языка для аспирантов : учебное пособие / [Н. И. Шахова и др.]. - Москва, 2014. - 355, [1] с. : табл.
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. 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+.

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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. 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.
3. 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.
4. 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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	DVD- плеер + видеомаягнитофон Samsung	для показа видео материалов

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, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

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

4. 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.

Специализированное программное обеспечение

1 ABVYY 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, работы с отраслевыми словарями
2	Интерактивная доска	позволяет наглядно представить информацию

**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, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестры : 1 2

Факультет радиотехники и электроники

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

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и философия науки

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники

		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
у2. 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
<i>История и философия науки</i>		
УК.1.32 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 зависимости от исторического движения духовной культуры общества		Лекции; Самостоятельная работа
УК.2.31 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.у2 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.
2. История и философия науки (Философия науки) : [учебное пособие по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов естественно-научных и технических специальностей / Е. Ю. Бельская и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. - М., 2012. - 414 с.

Дополнительная литература

1. Бучило Н. Ф. История и философия науки : учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. - М., 2012. - 427 с.
2. Степин В. С. Философия науки и техники : учебное пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - М., 1995. - 384 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.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.
2. Сандакова Л. Б. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. Б. Сандакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221833. - 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 лекций

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, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		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.1.31 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.2.32 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.1.31 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.2.32 знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи		
5.пользоваться методами технических наук	Лекции; Самостоятельная работа	
6.философского анализа технических проблем	Лекции; Самостоятельная работа	
7.организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность в области технических наук	Лекции; Самостоятельная работа	
УК.2.31 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.
2. История и философия науки (Философия науки) : [учебное пособие по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов естественно-научных и технических специальностей / Е. Ю. Бельская и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. - М., 2012. - 414 с.

Дополнительная литература

1. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : учебник [для вузов] / В. Г. Горохов. - М., 2007. - 335 с.
2. Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук : опыт историко-теоретического исследования / Б. И. Козлов ; [Акад. наук СССР , Ин-т истории естествознания и техники]. - Л., 1988. - 247 с.
3. Чернавский Д. С. Синергетика и информация. Динамическая теория информации / Д. С. Чернавский. - М., 2001. - 244 с.
4. Митчем К. Что такое философия техники? : пер. с англ. / Карл Митчем. - М., 1995. - 148, [1] 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.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.
2. Сандакова Л. Б. Философия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. Б. Сандакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221833. - Загл. с экрана.
3. Сандакова Л. Б. Философия техники: обзор основных концепций : учебно-методическое пособие / Л. Б. Сандакова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 37, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000185130

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 лекций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ
Приборы, системы и изделия медицинского назначения (модуль)

в составе дисциплин: Специальные главы направления

Теория биотехнических систем

Дисциплина по выбору аспиранта: Биомедицинская измерительная техника; Виртуальные медицинские лаборатории; Системы для психофизиологических исследований; Телемедицинские мобильные системы; Ультразвук в медицине; Электронные приборы для традиционной медицины

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 2 3, семестры : 4 5 6

Факультет радиотехники и электроники

		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	З	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 "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Презентационное оборудование

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы направления

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 2, семестр : 4

Факультет радиотехники и электроники

		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.2 способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований; в части следующих результатов обучения:
31. иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении
32. особенности биологических объектов
33. знать принципы согласования биологических и технических звеньев
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:
31. знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем
32. знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования
у2. иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека
у3. уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования; в части следующих результатов обучения:
з1. знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований
у2. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов
у3. уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения
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
---	---------------------------

Специальные главы направления

ОПК.2.з1 иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении	
1.иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 особенности биологических объектов	
2.особенности биологических объектов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.2.з3 знать принципы согласования биологических и технических звеньев	
3.знать принципы согласования биологических и технических звеньев	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.з1 знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем	
4.знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.з2 знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	
5.знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	
6.иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	
7.уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	Лекции; Самостоятельная работа
УК.3.у1 уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	
8.уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.з1 знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований	
9.знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований	Лекции; Самостоятельная работа

ОПК.5.у2 уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	
10. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.у3 уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения	
11. уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения	Лекции; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Майер В. В. Звук и ультразвук в учебных исследованиях : [учебное пособие] / В. В. Майер, Е. И. Вараксина. - Долгопрудный, 2011. - 335 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Антонов В. Ф. Биофизика : Учебник для вузов / В. Ф. Антонов, А. М. Черныш, В. И. Пасечник и др. ; Под ред. В. Ф. Антонова. - М., 2000. - 288с. : ил.
2. Гринберг Я. С. Физические основы применения ядерного магнитного резонанса в медицине : учеб. пособие для магистров АВТФ в рамках курса "Мед. приборы и системы". . . / Я. С. Гринберг ; Новосиб. гос. техн ун-т. - Новосибирск, 1998. - 54 с.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>

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)	Лекционные занятия

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория биотехнических систем

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 5

Факультет радиотехники и электроники

		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.2 способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований; в части следующих результатов обучения:
з1. иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении
з2. особенности биологических объектов
з3. знать принципы согласования биологических и технических звеньев
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. знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем
з2. знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования
у2. иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека
у3. уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования; в части следующих результатов обучения:
з1. знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований
у2. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов
у3. уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

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

Теория биотехнических систем

ОПК.2.31 иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении	
1.иметь представление о биотехнических системах и биологических обратных связях применяемых в их построении	Самостоятельная работа
ОПК.2.32 особенности биологических объектов	
2.особенности биологических объектов	Самостоятельная работа
ОПК.2.33 знать принципы согласования биологических и технических звеньев	
3.знать принципы согласования биологических и технических звеньев	Самостоятельная работа
ОПК.3.31 знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем	
4.знать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия биотехнических систем	Самостоятельная работа
ОПК.3.32 знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	
5.знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	
6.иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем с учетом параметров организма человека	Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	
7.уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	Самостоятельная работа
ОПК.5.31 знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований	
8.знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований	Самостоятельная работа
ОПК.5.у2 уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	
9.уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	Самостоятельная работа
ОПК.5.у3 уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения	
10.уметь применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медико-биологического назначения	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>
2. Белик Д. В. Механизмы реагирования организма человека на физические воздействия. Предпосылки к созданию физиотерапевтических аппаратов : учебное пособие / Д. В. Белик, К. Д. Белик; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011

Дополнительная литература

1. Попечителев Е. П. Электрофизиологическая и фотометрическая медицинская техника : Теория и проектирование: Учеб. пособие. - М., 2002. - 470 с. : ил.
2. Белик Д. В. Контрактивная биоэлектрокинетика. Аспекты лечебного применения физиовоздействий : научное издание / Д. В. Белик, К. Д. Белик. - Новосибирск, 2005. - 303, [1] с. : ил.
3. Новосельцев В. Н. Организм в мире техники: кибернетический аспект / В. Н. Новосельцев. - М., 1989. - 238, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Белик Д. В. Системы и приборы для хирургии, реанимации и замещения функций органов : учебное пособие по дисциплинам "Медицинские приборы, системы и комплексы" и "Теория биотехнических систем" для 4 и 5 курсов направлений 200300 "Биомедицинская инженерия" и 201000 "Биотехнические системы и технологии" / Д. В. Белик; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 276, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2010/belik.pdf>

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Биомедицинская измерительная техника

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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.4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; в части следующих результатов обучения:
з1. основные измерительные преобразователи и электроды, используемые в медицинской практике.
у2. снимать характеристики медицинских измерительных систем.

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Дисциплина по выбору аспиранта</i>	
ОПК.4.31 основные измерительные преобразователи и электроды, используемые в медицинской практике.	
1. Об основных измерительных преобразователях и электродах, используемых в медицинской практике.	Самостоятельная работа

2. Основные характеристики измерений, физические явления, используемые в ИП и основные типы современных ИП и электродов: - требования к электродам и ИП, - физические явления, лежащие в основе построения ИП и электродов, - особенности электродов и электродных систем для регистрации биопотенциалов, - особенности ИП для регистрации проявлений жизнедеятельности организма: механических, электрических, тепловых, оптических, магнитных, биохимических, - сущность тензорезисторных, емкостных и пьезоэлектрических ИП механических параметров, - особенности терморезисторных, транзисторных (в т.ч. в интегральном исполнении) для теплофизических ИП, - основу фотоэлектрических ИП, - особенности ИП для биологической интроскопии (в т.ч. ультразвуковые), ИП расхода биожидкостей и газов, - сущность биосенсоров, - схемы согласования первичных ИП и электродов с техническими средствами регистрации и измерения, - основные метрологические характеристики ИП, методы и стандарты для их оценки.	Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 снимать характеристики медицинских измерительных систем.	
3.1.Выбирать тип ИП, структуру построения ИП, схему включения преобразователя. 2.Обеспечить сопряжение ИП с последующими измерительными и регистрирующими устройствами. 3.Оценить погрешности измерений.	Самостоятельная работа
4.оценки погрешностей измерения	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Алейников А. Ф. Датчики (перспективные направления развития) : учебное пособие / А. Ф. Алейников, В. А. Гридчин, М. П. Цапенко ; под ред. М. П. Цапенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т и др. - Новосибирск, 2003. - 285 с. : ил.
2. Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника : [учебное пособие для вузов по направлениям "Биотехнические и медицинские аппараты и системы", "Инженерное дело в медико-биологической практике", "Биомедицинская инженерия"] / Л. В. Илясов. - М., 2007. - 341 с.
3. Попечителей Е. П. Электрофизиологическая и фотометрическая медицинская техника : Теория и проектирование: Учеб. пособие. - М., 2002. - 470 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Клаассен К. Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы : [учебное пособие] / Клаас Б. Клаассен ; пер. с англ. Е. В. Воронова, А. Л. Ларина. - Долгопрудный, 2008. - 350 с. : ил.
2. Биосенсоры: основы и приложения / Л. С. Кларк, И. Карубе, М. А. Арнольд ; ред. : Э. Тернер и др. ; пер. с англ. И. Г. Абидора. – М. : Мир, 1992. – 614 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. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>

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)	консультирование по темам

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Ультразвук в медицине

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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:
з2. особенности биологических объектов
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 теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования
у2. иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного 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.2.32 особенности биологических объектов	
1. особенности биологических объектов	Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	
2. иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	Самостоятельная работа
ОПК.3.32 знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	
3. знать системные аспекты проведения медико-биологических исследований	Самостоятельная работа
ОПК.5.у2 уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	
4. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Майер В. В. Звук и ультразвук в учебных исследованиях : [учебное пособие] / В. В. Майер, Е. И. Вараксина. - Долгопрудный, 2011. - 335 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>

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)	Консультации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электронные приборы для традиционной медицины

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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:
з2. особенности биологических объектов
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 теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования
у2. иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного 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.3.з2 знать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства, состояние и поведение объекта исследования	
1. О содержании курса "Новые электронные приборы для традиционной медицины" (НЭПТМ), о структурной модели дисциплины, о периферических рефлекторных элементах, об основных типах НЭПТМ, их возможностях и областях применения, об основных научно-технических проблемах и перспективах развития НЭПТМ	Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 иметь опыт (владеть) построения биотехнических систем, с учетом параметров организма человека	
2. Конструкции, принцип действия и параметры современных электрон-ных приборов для традиционной медицины	Самостоятельная работа
ОПК.2.з2 особенности биологических объектов	
3. Проводить исследования работы НЭПТМ, рассматривать возможность их усовершенствования, планировать свою деятельность при изучении дисциплины	Самостоятельная работа
ОПК.5.у2 уметь применять средства информационной поддержки диагностического и лечебного процессов	
4. работы с новыми медицинскими приборами для традиционной медицины	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Майер В. В. Звук и ультразвук в учебных исследованиях : [учебное пособие] / В. В. Майер, Е. И. Варакина. - Долгопрудный, 2011. - 335 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>

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)	Консультации

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Системы для психофизиологических исследований

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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.1 способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований; в части следующих результатов обучения:

у1. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы

у2. уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации

у3. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу

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.1.у1 уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	
1. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	
2. уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	
3. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Рангайян Р. М. Анализ биомедицинских сигналов. Практический подход : [учебное пособие для вузов] / Р. М. Рангайян ; пер. с англ. А. Н. Калиниченко под руд. А. П. Немирко. - М., 2007. - 439 с. : ил.
2. Илясов Л. В. Биомедицинская аналитическая техника : [учебное пособие по направлениям подготовки "Биомедицинская техника" и "Биомедицинская инженерия"] / Л. В. Илясов. - Москва, 2012. - 348, [2] с. : ил., табл.

Дополнительная литература

1. Андреев В. С. Лабораторные приборы для исследования жидких сред / В. С. Андреев, Е. П. Попечителей. - Л., 1981. - 311, [1] с. : ил.
2. Попечителей Е. П. Биотехнические системы интерпретации экспериментальных данных : учебное пособие / Е. П. Попечителей ; Ленингр. электротехн. ин-т им. В. И. Ульянова (Ленина). - Ленинград, 1985. - 70 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Мешалкин Ю. П. Медицинские электронные приборы для клиничко-диагностических лабораторий : учебное пособие / Ю. П. Мешалкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Физ.-техн. фак. - Новосибирск, 2008. - 64, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/meshal.rar>
2. Технические методы и средства диагностики и лечения : [учебное пособие по направлению 200300 "Биомедицинская инженерия"] / С. В. Моторин [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 222, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/motorin.pdf>

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)	Консультации

Компьютерный класс

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-21/26-"ЭНЦЕФАЛАН-131-03" модификация 08	Самостоятельная работа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Телемедицинские мобильные системы

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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.1 способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований; *в части следующих результатов обучения:*

у1. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы

у2. уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации

у3. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу

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.1.у2 уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	
1. знание медико-технических информационных технологий	Самостоятельная работа
ОПК.1.у1 уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	
2. знать физические принципы формирования и обработки медико-биологических данных и изображений	Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	
3. знать эксплуатационные свойства инновационных биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения, свойства исследуемых физиологических сигналов, медико-биологических препаратов и изображений	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника : [учебное пособие для вузов по направлениям "Биотехнические и медицинские аппараты и системы", "Инженерное дело в медико-биологической практике", "Биомедицинская инженерия"] / Л. В. Илясов. - М., 2007. - 341 с.

Дополнительная литература

1. Симанков В. С. Системный анализ и современные информационные технологии в медицинских системах поддержки принятия решений / В. С. Симанков, А. А. Халафян. – М. : БиномПресс, 2009. – 362 с.
2. ГОСТ Р 52636-2006. Электронная история болезни. Общие положения [Электронный ресурс]. – Введ. 27-12-2006. – М. : Стандартинформ, 2007. – 20 с. – Режим доступа : http://www.complexdoc.ru/pdf/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%2052636-2006/gost_r_52636-2006.pdf. – Загл. с экрана.
3. Health Level Seven International [Electronic resource]. – Health Level Seven Inc., 2007–2011. – Mode of access: <http://www.hl7.org/library>. – Title from screen.
4. Шаповалов В. В. Информационные системы в медицине / В. В. Шаповалов, Ю. И. Сенкевич. – СПб. : изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. – 80 с.
5. Кобринский Б. А. Медицинская информатика : учебник: [по мед. специальностям] / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. – М. : Академия, 2009. – 187, [1] с.
6. Квашнина Е. А. Анализ существующих систем комплексной автоматизации лечебно-профилактических учреждений в 2005-2006 году / Е. А. Квашнина // 2006. 8 International conference on actual problems of electronic instrument engineering : proceedings. APEIE-2006 = Материалы 8 международной конференции «Актуальные проблемы электронного приборостроения». АПЭП-2006, Новосибирск, 2006. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2006. - Т. 5. – С. 93–97.
7. Шульман Е. И. Разработка базовых систем информационной поддержки лечебно-диагностических процессов : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.11.17 / Е. И. Шульман. - Новосибирск, 2005. - 36 с. : ил.

Интернет-ресурсы

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

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

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Рот Г. З. Медицинские информационные системы : учебное пособие / Г. З. Рот, М. И. Фихман, Е. И. Шульман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2005. - 68, [1] с. : схемы, табл. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2005/05_rot.rar

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Виртуальные медицинские лаборатории

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 3, семестр : 6

Факультет радиотехники и электроники

		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.4 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; в части следующих результатов обучения:
з1. основные измерительные преобразователи и электроды, используемые в медицинской практике.
у2. снимать характеристики медицинских измерительных систем.

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Дисциплина по выбору аспиранта</i>	
ОПК.4.31 основные измерительные преобразователи и электроды, используемые в медицинской практике.	
1. знать способы формирования структур обработки биомедицинских данных, их использование в многофункциональных системах	Самостоятельная работа

2.знать возможности цифровой обработки сигналов, реализуемых в пакетах графического программирования	Самостоятельная работа
ОПК.4.у2 снимать характеристики медицинских измерительных систем.	
3.уметь разрабатывать и создавать приборы, системы и комплексы в среде LabVIEW с передачей результатов по локальным и глобальным путям	Самостоятельная работа
4.знать формы представления законченных проектов в среде LabVIEW и методы создания отчетной документации	Самостоятельная работа
5.знать режимы ввода экспериментальных данных в компьютер и процессы управления автоматизированным экспериментом	Самостоятельная работа
6.знать способы включения в LabVIEW, программ на других языках программирования и особенности их выполнения	Самостоятельная работа
7.уметь тестировать и проводить отладку программ в среде LabVIEW	Самостоятельная работа
8.уметь реализовывать алгоритмы сбора данных с определением и настройкой параметров	Самостоятельная работа
9.уметь разрабатывать и создавать комплексные многофункциональные диагностические системы в среде LabVIEW	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Федосов В. П. Цифровая обработка сигналов в LabVIEW / Федосов В. П., Нестеренко А. К. ; под ред. Федосова В. П. - М., 2007. - 468 с. : ил.
2. Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника : [учебное пособие для вузов по направлениям "Биотехнические и медицинские аппараты и системы", "Инженерное дело в медико-биологической практике", "Биомедицинская инженерия"] / Л. В. Илясов. - М., 2007. - 341 с.
3. Баран Е. Д. LabVIEW FPGA. Реконфигурируемые измерительные и управляющие системы / Е. Д. Баран. - Москва, 2009. - 447 с. : ил., табл.
4. Суранов А. Я. LabVIEW 8.20. Справочник по функциям / А. Я. Суранов. - Москва, 2007. - 534, [1] с. : ил.
5. Трэвис Д. LabVIEW для всех / Дж. Трэвис, Дж. Кринг ; [пер. с англ. П. Михеева]. - Москва, 2008. - 879 с. : ил. + 1 CD-ROM.
6. Евдокимов Ю. К. LabVIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора : практическое руководство для работы в программной среде LabVIEW : [учебное пособие для вузов по специальностям 201200 (210402) - Средства связи с подвижными объектами, 201800 (210403) - Защищенные системы связи, 201100 (210405) - Радиосвязь, радиовещание и телевидение] / Евдокимов Ю. К., Линдваль В. Р., Щербаков Г. И. - М., 2007. - 399 с. : ил. + 1 CD-ROM.

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Баран Е. Д. Лабораторная станция NI ELVIS : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 69, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000138876

2. Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!).

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 LabVIEW

3 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методология диссертационного исследования

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет радиотехники и электроники

		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.1 способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы
у2. уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации
у3. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу
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:
у3. уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных 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
--

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Методология диссертационного исследования</i>	
ОПК.1.у1 уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	
1. уметь проводить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы	Самостоятельная работа
ОПК.1.у2 уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	
2. уметь анализировать поставленные исследовательские задачи в области биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	Самостоятельная работа
ОПК.1.у3 уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	
3. уметь проводить сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, анализировать патентную литературу	Самостоятельная работа
ОПК.3.у3 уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	
4. уметь применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	Самостоятельная работа
УК.6.у1 уметь самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их	
5. уметь самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их	Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / [В. П. Горелов и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 202, [1] с. : ил.

Дополнительная литература

1. Мардахаев Л. О методологии диссертационного исследования / Л. Мардахаев // Alma Mater: Вестник высшей школы. - 2007. - № 6. - С. 28-32... - В надзаг.: В помощь соискателю.
2. Кочергин А. Н. Методические рекомендации соискателям ученых степеней / А. Н. Кочергин // Alma mater: Вестник высшей школы. - 2015. - № 4. - С. 104-109..

Интернет-ресурсы

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

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. 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)	Консультации

Компьютерный класс

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

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы психологического здоровья

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники,

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8 Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

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

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Коммуникативный практикум

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр: 1

Факультет радиотехники и электроники

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

1. Внешние требования

Таблица 1.1

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

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

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

Литература

Основная литература

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

Дополнительная литература

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

Интернет-ресурсы

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

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

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

8.2 Специализированное программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, профиль: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		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