

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.16 «Поисковые и прикладные научные исследования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **12.03.01**

Приборостроение

Направленность (профиль, специализация): **Измерительные информационные технологии**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.В. Надвоцкая
Согласовал	Зав. кафедрой «ИТ»	А.Г. Зрюмова
	руководитель направленности (профиля) программы	А.Г. Зрюмова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	- <input type="checkbox"/> методы обработки измерительной информации; - <input type="checkbox"/> программы обработки результатов измерений	- пользоваться методами обработки измерительной информации; - пользоваться программами обработки результатов измерений	- <input type="checkbox"/> навыками использования программы обработки результатов измерений; - навыками представления результатов экспериментальных исследований в виде отчетов
ОПК-6	способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	- <input type="checkbox"/> методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации	- <input type="checkbox"/> осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования	- <input type="checkbox"/> навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования
ПК-1	способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	- методы анализа и синтеза поставленных задач в поисковых и прикладных исследованиях в области приборостроения; - методы анализа поставленной задачи преобразования, хранения и передачи данных	- анализировать поставленные задачи в поисковых и прикладных научных исследованиях в области приборостроения; - <input type="checkbox"/> анализировать и формулировать алгоритмы оптимального решения задачи исследования	- <input type="checkbox"/> навыками анализа поставленной задачи в поисковых и прикладных научных исследованиях; - базой знаний для анализа задач исследований информационно-измерительных систем
ПК-5	способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	- <input type="checkbox"/> типовые системы, приборы, детали и узлы на схемотехническом и элементном уровнях	- <input type="checkbox"/> анализировать типовые системы, приборы и узлы	- навыками проектирования и конструирования типовых систем, приборов, деталей и узлов в соответствии с техническим заданием

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики),	Алгоритмы поиска, хранения и извлечения
------------------------	---

<p>предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.</p>	<p>информации, Информатика, Методы и средства измерений, Методы и средства обработки результата измерений, Метрология, стандартизация и сертификация, Моделирование сигналов в Excel, Обработка и хранение измерительной информации, Объектно-ориентированное программирование, Основы патентования и защиты интеллектуальной собственности, Основы проектирования приборов и систем, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (научно-исследовательская практика), Приборы в физической лаборатории, Программное обеспечение измерительных процессов, Теоретические основы измерительных и информационных технологий, Физические основы получения информации, Электроника и микропроцессорная техника</p>
<p>Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика</p>

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	0	6	62	12

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (4ч.)

1. Поисковые исследования {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,5,6,7,13] Анализ поставленной цели и поставленной задачи исследований в области приборостроения, оценка современного состояния научно-технической проблемы. Формирование способности обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований, способности собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.

2. Прикладные исследования {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,6,7,8,9,10,11,12] Проектирование и конструирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схмотехническом и элементном уровнях. Типовые системы, приборы, детали и узлы на схмотехническом и элементном уровнях. Методы обработки экспериментальных исследований

Практические занятия (6ч.)

1. Анализ поставленной цели исследования и оценка современного состояния научно-технической проблемы {творческое задание} (3ч.)[1,2,3,4,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13] Анализ поставленной цели исследования, оценка современного состояния научно-технической проблемы. Обобщение и оценка результатов поисковых исследований согласно заданию.

2. Проектирование и конструирование типовых систем, приборов, деталей и узлов в соответствии с техническим заданием {творческое задание} (3ч.)[1,2,6,7,11] Выбор и обоснование компонентов для решения задач приборостроения. Разработка структурной (функциональной) схемы согласно техническому заданию.

Самостоятельная работа (62ч.)

1. Подготовка к практическим работам(46ч.)[1,2,3,4,6,9,10,13]

2. Написание контрольной работы(12ч.)[2,3,6,7,8,9,10,11,12,13]

3. Зачет(4ч.)[3,4,5,13]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Леонова, О. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические рекомендации / О. В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46822.html>

2. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. С. Г. Щукин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64754.html>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Дашков и К°, 2014. - 244 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56263.

6.2. Дополнительная литература

4. Кузнецов, Игорь Николаевич. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 284 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56264

5. Маюрникова, Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 123 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4842>. — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Научная электронная библиотека elibrary.ru

7. Специализированный федеральный портал "Инженерное образование" www.techno.edu.ru

8. Информационно-поисковая система scholar.google.ru

9. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) www.viniti.ru

10. Российская государственная библиотека (РГБ) rsl.ru

11. Реферативная наукометрическая база данных SCOPUS scopus.su

12. База данных Web Of Science

13. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и

правила оформления.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролируемых материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Mathcad 15
3	MATLAB R2010b
4	Multisim 10.1
5	Opera
6	LibreOffice
7	Windows
8	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
лаборатории
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».