

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.О.1 «История науки и техники»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **12.04.01**

**Приборостроение**

Направленность (профиль, специализация): **Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1	Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества
		УК-5.2	Анализирует и учитывает особенности поведения и мотивацию людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	Осуществляет самооценку личностных и профессиональных достижений
		УК-6.2	Определяет приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК-1.1	Выявляет естественнонаучную сущность проблемы на основе современных представлений
		ОПК-1.3	Демонстрирует знание методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Методология научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Методология научных исследований, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

**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: 3 / 108

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	
очная	16	0	16	76	43

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. История развития науки и техники {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,5,6,7]** Лекция для развития понимания и толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества, анализа особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия в различные эпохи: древние технологии в архаический период, обращение к объектам техники и применение математического аппарата в античные времена, эволюция ремесленного производства и зарождение мануфактур в средние века, основные виды деятельности: инженерное изобретательство, конструирование, инженерное проектирование в эпоху Возрождения, этапы НТР

**2. Классификация методов и средств измерения {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3,5,6,7]** Лекция для формирования цели и задач магистерской диссертации, содержит современные представления о естественнонаучной сущности проблемы классификации методов и средств измерений, материал о системе промышленных приборов и средств автоматизации, методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности, в том числе методику проведения патентного поиска.

**3. Оценка современного состояния научно-технических проблем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,4]** Лекция для изучения темы магистерской диссертации как

системы с выявлением ее составляющих и связей между ними, поиска вариантов решения поставленной в магистерской диссертации проблемы, с применением элементов методология науки: модель научного изучения, технология научных исследований, методы анализа научно-технических проблем, определение цели, объекта и предмета исследования, постановка гипотезы

**4. Эволюция технологий проектирования и конструирования, методов математического анализа {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3]** Лекция для самооценки достижений и определения способов совершенствования собственной деятельности в области магистерской диссертации путем изучения методов математического анализа, моделирования и проектирования, моделей разного рода, выявленные в ходе работы закономерности, видов схем (структурные, функциональные, принципиальные)

#### **Практические занятия (16ч.)**

**5. История развития области приборостроения {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,5,6,7]** изучение истории развития области приборостроения, соответствующей тематике магистерской диссертации, для развития понимания и толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества, анализа особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия в различные эпохи

**6. Анализ методов и средств области приборостроения {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3]** формирование цели и задач магистерской диссертации как проекта на всех этапах его жизненного цикла, выявление естественнонаучной сущности проблемы магистерской диссертации, анализ проблемы магистерской диссертации с выявлением ее составляющих и связей между ними, сравнительный анализ методов и средств отрасли приборостроения, соответствующей теме магистерской диссертации с выделением достоинств и недостатков каждого объекта, патентный поиск и определение метода правовой защиты будущего результата интеллектуальной деятельности

**7. Оценка современного состояния научно-технической проблемы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3,4]** исследование темы магистерской диссертации как системы с выявлением ее составляющих и связей между ними, оценка современного состояния научно-технической проблемы, формулирование актуальности исследования, поиск вариантов решения поставленной в магистерской диссертации проблемы, формулирование гипотезы исследования, определение объекта и предмета исследования

**8. Современные методы математического анализа, моделирования и проектирования в инженерной деятельности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,4]**

определение и изучение способов совершенствования собственной деятельности в области магистерской диссертации путем: изучение методов математического анализа, моделирование и проектирования, моделей разного рода, выявление в ходе работы закономерностей, разработка схем (структурные, функциональные, принципиальные) с представлением результатов научной работы по теме магистерской диссертации

#### **Самостоятельная работа (76ч.)**

**9. Работа с рекомендуемой литературой по темам лекционных занятий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (28ч.)[2,3,4,5,6,7]**

**10. Зачет {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,4,5,6,7]**

**11. Подготовка к выполнению практических работ, оформление отчета, защита работы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (44ч.)[1,2,3,4]**

#### **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. История науки и техники: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ для магистров направления 12.04.01 "Приборостроение", профиль "Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы", год издания 2019. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/it/Nadvozkaya\\_IsnNT\\_IITIS\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/it/Nadvozkaya_IsnNT_IITIS_ump.pdf)

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

2. Быковская Г.А. История науки и техники (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Быковская Г.А., Злобин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64404.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Виноградова Г.Н. История науки и приборостроения [Электронный ресурс]/ Виноградова Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66494.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 6.2. Дополнительная литература

4. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для соискателей и аспирантов / Т. А. Бабаскина [и др.] ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова, Каф. философии. - Электрон. текстовые дан. . - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2007. - 88 с. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/filos/kand-min-fil.pdf>

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

5.

<https://www.youtube.com/watch?v=H8DRHVdbWak&list=PLcxRxz68GUUHc5xLuXxKLTPUWwMWRAI3X>

6.

<https://www.youtube.com/watch?v=H8DRHVdbWak&list=PLcxRxz68GUUHc5xLuXxKLTPUWwMWRAI3X&index=1>

7.

<https://www.youtube.com/watch?v=tHSyad5QWuo&list=PLcxRxz68GUUHc5xLuXxKLTPUWwMWRAI3X&index=2>

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

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих 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	Windows
2	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Европейское патентное ведомство ( <a href="https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP">https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP</a> )
2	Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://new.fips.ru/">https://new.fips.ru/</a> )
3	Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Коллекция включает в себя более 3 миллионов полнотекстовых документов с самыми высокими индексами цитирования в мире. Часть материалов находится в свободном доступе. Для поиска таких документов нужно выбрать расширенный поиск «Advanced Search», ввести в поисковое окно ключевые слова и поставить фильтр «Open Access» ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».