

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт искусств и культуры

УТВЕРЖДЕНО:
Директор ИИК Д.В. Галкин

Рабочая программа дисциплины

История науки и техники

по направлению подготовки

51.03.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия

Направленность (профиль) подготовки :

Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

О.М. Рындина

Председатель УМК

М.В. Давыдов

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- УК-4 – способность осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках;
- ОПК-1 – способность применять полученные знания в области культуроведения и социокультурного проектирования в профессиональной деятельности и социальной практике;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-4.1. Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

ИОПК-1.2. Отбирает методы исследований в области изучения культуры и социокультурных процессов, соответствующие тематике и задачам исследования

2. Задачи освоения дисциплины

- сформировать комплексное представление о ключевых проблемах и задачах истории науки и техники как специальной исторической дисциплины;
- проблематизировать и контекстуализировать знания обучающихся по узловым вопросам истории основных направлений естествознания и техники;
- выработать у аспирантов целостное понимание места и роли истории отдельных научных и технических дисциплин в изучении проблем истории естествознания и техники.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Пятый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Критическое мышление и письмо», «Всеобщая история», «Научно-исследовательская работа (семинар)», «Естественноисторическая музеология».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

-лекции: 20 ч.

-семинар: 10 ч.;

в том числе практическая подготовка: 42 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение. История науки и техники в системе современного научного познания.

Наука и техника в истории человечества. Определяющая роль техники во взаимоотношениях человека и природы. Понятие науки. Наука как система знаний, как процесс получения новых знаний, как социальный институт и как особая область и сторона культуры. Критерии научного знания. Функции науки. Предмет, цели и задачи курса истории науки и техники. Источниковедение и историография истории науки и техники. Методы изучения истории науки и техники. Классификация наук. Периодизация исторического развития науки и техники.

Тема 2. Научные и технические достижения первобытного человека.

Наука и техника палеолита и мезолита. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Техника первобытной эпохи. Неолитическая революция. Возникновение земледелия. Древнейшие центры происхождения культурных растений. Доместикации животных. Освоение скотоводства. Техника и культура доцивилизационного периода. Первобытные представления о мире.

Тема 3. Наука и техника в древних цивилизациях Востока.

Миф, магия, религия, хозяйственно-производственная практика и повседневное знание эпохи Древнего мира. Ирригационное земледелие. Появление металлургии железа. Естественнонаучные знания и технические достижения Древнего Востока (Египет, Вавилон, Ассирия). Особенности развития научных знаний и техники в Древнем Китае и Индии. Специфика знаний и технологий древних цивилизаций.

Тема 4. Естественнонаучные знания и технические достижения античного мира.

Развитие знаний и техники в Древней Греции и Риме. Технические и научные достижения древних греков. Натурфилософские представления в Древней Греции. Платон и его «Академия». Аристотель - ученый-энциклопедист. Первые исследовательские программы. Научные и технические достижения эллинистического периода. Основание Александрийского «музея» и «библиотеки», их последствия. Расцвет частных наук. Научные и технические достижения римского периода.

Тема 5. Научно-техническое познание в арабско-мусульманском мире.

Освоение античного знания мусульманской наукой. Достижения в области математики и механики. Астрономические знания арабо-мусульманского мира. Успехи арабской медицины. Мореплавание и географические открытия. Влияние арабов на возрождающуюся европейскую науку. Уникальность индийской и китайской цивилизаций. Роль религиозных и философских систем в формировании образа мышления и специфических черт «восточной» науки. Система образования. Вклад индийских и китайских астрономов, математиков в науку. Географические знания. Развитие медицинских знаний. Великие китайские изобретения, их распространение и использование.

Тема 6. Научное и техническое знание в Средневековой Европе. Наука и техника в Византийской империи.

Византия - наследница знаний греко-римского мира. Особенности византийской культуры. Школы, образование; достижения научной мысли. Варварские нашествия и культурный упадок Западной Европы. Технические новшества, принесенные кочевниками. Церковь хранительница античной образованности. Монастырские школы. Каролинское возрождение. «Академия» Карла Великого. Технические достижения европейцев в XI-XIII веках. «Великая распахка». Ремесленные знания и специфика их трансляции, отношение к нововведениям и изобретателям. Архитектура и строительная техника. Христианство и наука: решение вопроса о соотношении разума и веры. Возникновение университетов. Средневековая схоластика и ее значение. Экспериментальная философия и первые научные исследования.

Тема 7. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения.

Социально-экономические истоки научно-технического прогресса в эпоху Возрождения. Гуманизм как мировоззрение Ренессанса. Характерные черты науки эпохи Возрождения. Изменение стиля научного мышления. Художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы. Технические изобретения. Книгопечатание. «Пороховая революция». Развитие военной техники. Социальные последствия появления огнестрельного оружия. Конец эпохи рыцарства. Начало «коперниканской революции». Великие географические открытия и их значение для общего мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний. Агротехническая революция. Социальные последствия великих географических открытий.

Тема 8. Научная революция XVI – XVII веков

Критика системы Птолемея, основные положения гелиоцентрической системы Коперника; натурфилософия Д.Бруно. Развитие наблюдательной астрономии, математики, оптики. Творчество Галилея, становление новой методологии науки, дальнейшая конфронтация науки и религии. Критика Ф.Бэконом, Декартом старой философии. Развитие механики (Ньютон, Даламбер, Бернулли, Эйлер, Лагранж). Французские энциклопедисты; развитие науки в XVIII веке в России, роль Ломоносова М.В. Жизнь и творчество Ньютона. Ньютоно-картезианская картина мира. Становление биологии как науки. Развитие принципа антропоцентризма, картина мира к концу XVIII в., соотношение науки и теологии, их влияние на выработку ценностных ориентаций и этических принципов.

Тема 9. Наука и техника XIX века.

Господство механистического мировоззрения к началу века. Опыты по электричеству и магнетизму. Теория электромагнитного поля Максвелла. Развитие взгляда на формы материи. Законы сохранения, развитие термодинамики и статистической физики (Карно, Гельмгольц, Больцман). Открытие асимметрии в природе. Энтропия, ее рост, тепловая смерть Вселенной. Открытие Дарвином основного закона эволюции – естественного отбора. Идеи Дарвина с современной точки зрения. Кинетическая теория материи, атомные теории в химии, периодическая таблица Д.И.Менделеева, учение Менделя о наследственности. Вероятностные концепции в картине мира. Технические следствия научных открытий XIX в.: создание электротехники и радиотехники, техническая революция на транспорте, технической перевооружение производства. Картина мира к концу XIX в., противостояние науки и теологии, система ценностных ориентаций.

Тема 10. Наука и технологии XX века.

Неклассическая наука. Научная революция в естествознании на рубеже XIX-XX вв. Создание А. Эйнштейном специальной и общей теории относительности. Создание квантовой теории. Открытие радиоактивности. Возникновение ядерной физики. Достижения астрономии. Исследование и освоение космического пространства. Возникновение генетики и перестройка всей системы биологических дисциплин. Успехи агронаук. Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского. Открытие ДНК и расшифровка генного кода. Развитие молекулярной биологии. Возникновение и развитие экологии. Постнеклассическая наука. Научно-техническая революция второй половины XX века. Осмысление сущности, ее путей и последствий для современного общества. Великие открытия в энергетике, в области управляемого термоядерного синтеза; развитие электроники; создание кибернетики. Персональные компьютеры. Информатика. Цифровая революция. Освоение космоса: Расшифровка молекулы ДНК. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в способах хранения и получения знаний (компьютеризация науки). Технотронная революция как планетарное явление. Информационно-коммуникативные технологии - основа современной цивилизации. Роль ИКТ в современном производстве, бизнесе, менеджменте. Нанотехнология. Этические аспекты новых технологий. Опасность техногенных катастроф. Необходимость

общественного контроля над развитием научно-технического прогресса. Наука и безопасность человечества.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, контроля выполнения групповых заданий с элементами музейного проектирования на занятиях, подготовки докладов-презентаций, выполнения заданий для самостоятельной работы и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Текущий контроль выявляет формирование ИУК-4.1, ИОПК-1.2.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине включает в себя два этапа.

1. Подготовка доклада-презентации с использованием информационных технологий по следующим темам:

- 1) Технические приспособления в Томске (XVII-XVIII вв.)
- 2) Опыт научных исследований в Томске в XVIII - первой половине XIX в.
- 3) Технические новинки в Томске в XIX - начале XX в.
- 4) Первые Томские вузы и изучение Сибири в конце XIX - начале XX в.
- 5) Наука и техника в Томске в 1920-1940-х гг.
- 6) Наука и техника в Томске во второй половине 1940-х - 1990-е гг.
- 7) Естественнонаучные и медицинские исследования в Томске во второй половине 1940-х-1990-е гг.

2. Групповая дискуссия по теме «Развитие науки и техники в современном мире и его последствия».

Зачет обеспечивает контроль формирования ИУК-4.1, ИОПК-1.2.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине: вопросы к семинарским занятиям, докладам и зачету.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

Тема 1. Развитие ремесла в России IX-XVII веках

1. Возникновение и развитие ремесла в Древней и Удельной Руси (IX-XV вв.)
2. Ремесло Московской Руси

Тема 2. Развитие науки и техники в России в XVIII – начале XX века

1. Развитие науки и техники в XVIII – первой половине XIX века
2. Развитие науки и техники во второй половине XIX – начале XX века

Тема 3. Развитие науки и техники в России в XX – начале XXI века

1. Развитие науки и техники в СССР
2. Наука и техника Российской Федерации

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Поликарпов В. С. История науки и техники / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. – СПб : Изд-во «Лань», 2022. – 272 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/206372>. URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/206372.jpg>

Рачков М. Ю. История науки и техники / М. Ю. Рачков - Москва: Юрайт, 2022. - 297 с. URL: <https://urait.ru/bcode/496221>. URL: <https://urait.ru/book/cover/F0FC81A7-F52A-46BF-A416-34DD9E00BA5E>

Фортунов В. В. История науки, техники и транспорта / под общ. ред. Фортунова В.В.. - Москва : Юрайт, 2022. - 432 с. URL: <https://urait.ru/bcode/494588>. URL: <https://urait.ru/book/cover/40025B2F-5EE5-41F5-9B85-CE8E9E74BC3C>

б) дополнительная литература:

Бочкарев А. И. История науки, техники и высоких технологий /А. И. Бочкарев, Т. С. Бочкарева. – М.: Изд-во Компания КноРус. – 212 с.

Земцов Б. Н История науки и техники России : учебное пособие / Б. Н. Земцов, Г. А. Быковская, Е. Н. Будрейко. – М. : Издательство МГТУ, 2021. – 231 с.

Иоффе Б. Л. История науки: атомные проекты : Монография для вузов / Иоффе Б. Л.. - Москва : Юрайт, 2022. - 191 с.

Кабакова Н. В. История науки и техники в XX – начале XXI века / Н. В. Кабакова.- Омск, 2020. – 81 с.

Рахимов Р. З. История науки и техники / Рахимов Р. З., Рахимова Н. Р.. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 404 с.. URL: <https://e.lanbook.com/book/167181>. URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/167181.jpg>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

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

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Кузоро Кристина Александровна – канд. ист. наук, доцент; доцент кафедры культурологии и музеологии института искусств и культуры НИ ТГУ