

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Коми научный центр Уральского отделения РАН
(Коми НЦ УрО РАН)



УТВЕРЖДАЮ
Временно исполняющий обязанности
председателя Центра, д.б.н.
В.В. Володин

2017 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

по специальной дисциплине

Направление подготовки 46.06.01 «История и археология»

Направленность (профиль) «История науки и техники»

Сыктывкар 2017

Программа вступительного экзамена включает перечень основных разделов дисциплины, выносимых на экзамен, и список основной литературы, необходимой для подготовки к экзамену.

Раздел 1. История науки как научная дисциплина.

История науки и техники в системе современного научного познания. Генезис истории естествознания и техники как самостоятельной научной дисциплины. Различные задачи, типы и жанры историко-научных и историко-технических исследований. Опыт создания науковедения как комплексной научной дисциплины. История науки как фундаментальная эмпирическая база для науковедческих обобщений. Соотношение истории науки и техники и "философии науки и техники", а также "социологии науки и техники".

Раздел 2. Источники по истории науки и техники.

Общая классификация исторических источников. Специфика анализа историко-научных источников. Научные тексты, мемуары, автобиографии, интервью, социологические опросы. Роль и значение «устной истории» естествознания. Особенности работы исследователя с различными видами и группами источников по истории науки и техники (вещественные, письменные, изобразительные, комплексные, кино-, фото- и фоно- документы. Понятие «источниковая база» истории науки и техники, ее структура и содержание.

Раздел 3. Наука как социальный институт.

Наука как особый социальный институт. Основные этапы развития науки в истории Западной Европы. Различные исторические формы организации научных исследований: общества, университеты, академии, научно-исследовательские институты; их историческое своеобразие. С.- Петербургская Академия наук (1725 г.). Социо-культурные проблемы развития науки и техники. Наука и общество, наука и государство, наука и культура.

Раздел 4. Концепции развития науки

Концепция развития науки Карла Поппера. Структура научных революций: концепция Томаса Куна. Методология научно-исследовательских программ Имре Лакатоса и его концепция рациональной реконструкции исторических путей развития науки. Концепция науки как социо-культурной традиции Пола Фейерабенда. Концепция "неявного знания" Майкла Полани.

Раздел 5. Накопление знаний в древности.

Знания первобытного человека о природе. Культ животных и идеи творения. Особенности развития научных знаний и техники в Древнем Китае, естественнонаучные знания и технические достижения Древнего Востока. Идея возникновения природы в Древней Греции и Риме. Платон и его «академия», Аристотель и его теория движения, пространства и времени.

Раздел 6. Научно-технические познания в Средние века.

Открытие новых школ (придворных, монастырских). Христианство и наука. Возникновение университетов в XIII в. (Оксфорд, Париж, Болонья), их специфика. Средневековая схоластика и ее значение. Роль христианства в генезисе европейской науки. Отношение к нововведениям и изобретателям.

Раздел 7. Изменения в научном познании В эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)

Социально-экономические истоки научно-технического прогресса в эпоху Возрождения. Гуманизм как мировоззрение Ренессанса. Ученые-универсалы (Леонардо да Винчи и др.). Великие географические открытия и развитие прикладных знаний. Значение великих географических открытий для развития мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний, в том числе в биологии. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии. Возникновение ботанических садов, кунсткамер, зоологических музеев. Содержание новой картины мира Н.Коперника. Экспериментальный метод и его роль в развитии

естествознания. Микроскоп и телескоп.

Раздел 8. Значение Великих географических открытий для развития науки и прикладных знаний.

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний (навигации, кораблестроения). Значение Великих географических открытий для общего мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний (в биологии, сельскохозяйственных науках, картографии, географии, геологии и др.).

Раздел 9. Наука и техника Нового времени (XVII - XIX вв.): становление классической науки.

Промышленная революция и утверждение капитализма. Принципиальное изменение в связях науки с производством. Возникновение технологии как науки о производстве. Общества, университеты и академии наук как собрания экспериментаторов. Возникновение технических школ, периодики и инженерных обществ. Становление инженерного образования: высшие технические школы как центры формирования технических наук. Парижская политехническая школа как прообраз научного образования инженеров. Развитие инженерного образования в странах Европы, России и США. Становление химии как науки. Исаак Ньютон.

Раздел 10. Дифференциация и интеграция научных исследований в XVIII - XIX вв.

Дифференциация и интеграция научных исследований в XVIII-XIX вв.

Научная революция в химии (А. Лавуазье). Открытия в области электричества и электромагнетизма. Открытие закона сохранения и превращения энергии. Создание клеточной теории. Эволюционная теория Ч. Дарвина и ее общенаучное значение. Открытие периодического закона химических элементов. Создание почвоведения как науки. Луи Пастер и "пастеризация" биологии: развитие микробиологии, бактериологии, эпидемиологии, метода вакцинации.

Возникновение вирусологии.

Раздел 11. Важнейшие открытия и изобретения в области естественных наук в XIX - начале XX вв.

Паровоз, пароход, электромагнитный телеграф, новые способы производства стали и др. Революционные изменения в сфере металлургии, металлообработки, энергетики, транспорте. Формирование классических технических наук (прикладная механика, теплотехника, электротехника).

Раздел 12. Развитие науки в конце XIX - первой половине XX вв.: основные особенности и итоги.

Учреждение Нобелевских премий в области физики, химии, физиологии и медицины (1895 г.) как индикатор основных направлений и достижений современной науки. Революция в фундаментальных основах естествознания: открытие радиоактивности, создание теории относительности, развитие квантовой механики. Возникновение и развитие электронных представлений в химии. Возникновение генетики и перестройка всей системы биологических дисциплин. Учение о биосфере и ноосфере в.и. Вернадского. Учение о физиологии высшей нервной деятельности И.П. Павлова. Возникновение и развитие экологии, ее мировоззренческое значение.

Раздел 13. Научно-техническая революция в XX в. (понятие, пути, итоги и значение).

Понятие "научно-технической революции". Осмысление сущности научно-технической революции XX века, ее путей и последствий для современного общества. Создание ЭВМ и появление персональных компьютеров. Развитие радиоэлектроники.

Раздел 14. Возникновение новых направлений в научно-естественных исследованиях.

Открытие ДНК и расшифровка генного кода. Развитие молекулярной биологии, технологизация генетики и появление генной инженерии. Молекулярная генетика и биотехнология. Успехи медицинской практики на основе достижений науки и техники. Открытие новых лекарственных средств, методов диагностики, лечения и профилактики болезней: электрокардиография, электроэнцефалография, искусственное сердце, антибиотики, сульфаниламиды, искусственная почка, трансплантация сосудов, тканей, органов, электронная микроскопия и др. Революционные изменения в сфере сельскохозяйственного производства, развития ветеринарии, животноводства, землеустроительной науки. Возможности организации рационального использования природных ресурсов и охраны земель.

Раздел 15 Эволюция науки в конце XX в.

Интенсивное применение научных знаний практически во всех сферах социальной жизни. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в способах хранения и получения знаний (компьютеризация науки, сложные дорогостоящие приборные комплексы, особое приборное производство и т.д.). Изменение в формах исследовательской деятельности: рост междисциплинарных исследований, формирование проблемно-ориентированных, а не предметных исследовательских программ. Многообразие и расширение передового научно-исследовательского фронта. Синтез фундаментальных и прикладных задач в проблемно-ориентированном поиске.

Раздел 16. Представления об уникальных, развивающихся объектах в современной науке.

Научный историзм и представление об уникальных, развивающихся объектах в биологии (биосфера), астрономии и космологии (Метагалактика), науках о Земле как системе взаимодействия геологических, биологических и техногенных процессов. Распространение этого подхода в постнеклассической физике и космологии. Идея "Большого взрыва" и становления различных видов

физических объектов в процессе исторического развития Метагалактики. Проблема жизни во Вселенной на современном этапе развития науки. Значение космических исследований для развития современной географии.

Раздел 17. Информационно-коммуникативные технологии как основа современной цивилизации.

Развитие геоинформационных систем и географического мониторинга.

ИКТ и их роль в глобализации социально-экономических процессов. Роль ИКТ в современном производстве, бизнесе, менеджменте.

Раздел 18. Проблемы развития цивилизации на основе достижений современной науки и техники.

Проблемы "устойчивого развития" цивилизации на основе достижений современной науки и техники. Наука и техника как факторы "возмущающих" изменений окружающей среды. Опасность техногенных катастроф. Необходимость общественного контроля над развитием научно-технического прогресса. Наука и безопасность человечества.

Рекомендуемая основная литература

1. Берри А. Краткая история астрономии. М.-Л., ОГИЗ, 1946.
2. Ван дер Варден. Пробуждающаяся наука. Ч. 1. Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. М: Гос. изд-во физ.-мат. лит-ры, 1959.
3. Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука. Ч.2. Рождение астрономии. М: Наука, 1991.
4. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII - XVIII вв.). М.: Наука, 1987.
5. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980.
6. Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века. М: Наука, 1989.
7. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики (с древнейших времен до конца XVIII века). М: Наука, 1974.

8. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики (с начала XIX до середины XX вв.). М.: Наука, 1979.
9. Илизаров С.С. Источниковедение истории науки: развитие, состояние, перспективы // Архив истории науки и техники. М.: Наука, 1995.
10. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Л.: Наука, 1988.
11. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Л.: Наука, 1988.
12. Копелевич Ю.Х., Ожигова Е.П. Научные академии стран Западной Европы и Северной Америки. Л.: Наука, 1989.
13. Копелевич Ю.Х., Ожигова Е.П. Научные академии стран Западной Европы и Северной Америки. Л.: Наука, 1989.
14. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории (методологические проблемы). М.: Наука, 1982.
15. Кузнецова Н.И. Социо-культурные проблемы формирования науки в России (XVIII- середина XIX вв.). М.: Эдиториал УРСС, 1999.
16. Кузнецова Н.И. Наука в ее истории (методологические проблемы). М.: Наука, 1982.
17. Илизаров С.С. Источниковедение истории науки: развитие, состояние, перспективы // Архив истории науки и техники. М.: Наука, 1995.
18. Исаченко И.Г. Развитие географических идей. М., 1971.
19. История биологии с древнейших времен до начала XX века. М.: Наука, 1972.
20. История биологии с начала XX века до наших дней. М.: Наука, 1975.
21. История геологии. М.: Наука, 1973.
22. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. / Отв. ред. А.П. Юшкевич. Т. 1-3. М.: Наука, 1970 - 1972.
23. История механики с древнейших времен до конца XVIII в. / Отв. ред. А.Т. Григорьян, И.Б. Погребыский, М.: Наука, 1971.
24. История механики с конца XVIII в. до середины XX в. / Отв. ред. А.Т. Григорьян, И.Б. Погребыский. М.: Наука, 1972.
25. Кирсанов В.С. Научная революция XVII века. М.: Наука, 1987.
26. Льюис М. История физики. М.: Мир, 1970.
27. Магидович И.П., Магидович В.И. Очерки по истории географических открытий. Т. 1-5. М., 1983-1986.
28. Очерки истории естественнонаучных знаний в древности /Отв. ред. А.Н. Шамин. М.: Наука, 1982.
29. Паннекук А. История астрономии. М.: Наука, 1966.
30. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М.:

Наука, 1979.

31. Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М: Наука, 1988.

32. Салищев К.А. История картографии и картографические источники. М.,1962.

33. Сорокина Т.С. История медицины. М: ПАИМС, 1994.

34. Техника в ее историческом развитии / Отв. ред. С.В. Шухардин, Н.К.Ламан, А.С. Федоров. Т. 1-2. М: Наука, 1979-1982.

35. Хэллем А. Великие геологические споры. М: Мир, 1985.

Дополнительная литература

1.Бернал Дж. Наука в истории общества. М.: ИЛ., 1956.

2.Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. М.: Наука, 1981.

3.Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М.: Наука, 1988.

4.Даннеман Ф. История естествознания. Т. 1-3. М.-Л.: ОНТИ, 1932-1938.

5.Койре А. Очерки истории философской мысли. М.: Прогресс, 1985.

6.Лилли С. Люди, машины и история. М.: Прогресс, 1970.

7.Наука в культуре. М.: Эдиториал УРСС, 1998.

8.Наука в культуре. М.: Эдиториал УРСС, 1998.

9. Нейгебауер О. Точные науки в древности. М.: Наука, 1968.

10.Российская академия наук: 275 лет служения России. М.: "Янус-К", 1999.

11.Традиции и революции в истории науки. М.: Наука, 1991.