Вопросы, выносимые на госэкзамен

1. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Гипотеза как форма научного познания. Принципы верификации (Л.Витгенштейн) и фальсификации гипотез (К.Поппер).
2. Методы анализа и построения научных теорий. Общая характеристика и определение научной теории. Классификация научных теорий. Структура научных теорий. Методические и эвристические принципы построения теорий. Интертеоретические отношения.
3. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.
4. Методы объяснения, понимания и предсказания. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.
5. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания. Модели анализа научного открытия и исследования.
6. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории.
7. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке.
8. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний.
9. Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, моделирование, идеализация, интуиция.
10. Научная проблема. Проблемная ситуация как возникновение противоречия в познании. Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Решение проблем как показатель прогресса науки.
11. Роль письменной коммуникации в научно-исследовательской деятельности. История системы научных публикаций.
12. Современная система международных научных публикаций. Виды научных публикаций. Современная система рецензирования. Первичная, вторичная и третичная научная литература.
13. Работа с научной литературой. Системы поиска и учета цитирования научных публикаций. Оформление ссылок.
14. История появления библиометрических показателей. Определения современных библиометрических показателей. Достоинства и недостатки

библиометрических показателей. Их использование для оценки научной активности и вклада в науку.

15. Статья об оригинальном исследовании как основной вид научной публикации. Структура статей об оригинальном исследовании в узкоспециальных и междисциплинарных журналах.
16. Название научной статьи - функции, типы, правила его формулирования.
17. Заголовочный реферат – функции, виды, структура. Выбор ключевых слов и формулирование основного положения публикации.
18. Функции и структура раздела «введение» в научной статье об оригинальном исследовании. Формулирование цели и задач исследования.
19. Написание раздела «материалы и методы».
20. Представление результатов в текстах публикаций об оригинальном исследовании. Таблицы и графики.
21. Написание разделов «обсуждение» и «выводы».
22. Обзорная статья: структура и особенности.
23. Выбор журнала и представление статьи в журнал. Прохождение рецензирования. Переписка с редактором.
24. Авторские права в системе международных научных публикаций: копирайт и система свободных лицензий, предлагаемая Криэйтив коммонз.
25. Научное проектирование. Структура текстов научных проектов, грантовых заявок и отчетов.
26. Положение ВАК о присуждении ученых степеней.
27. Структура и правила оформления кандидатской диссертации.
28. Концептуальные, методические и технические подходы к подготовке стендовых и устных докладов для конференций, защиты проектов и диссертаций.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Свидерская И.В., Кратасюк В.А. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале. СФУ, Красноярск, 2011 г. Методическое пособие. 52 стр. Полный текст. Доступ в сети СФУ.
2. Резник С. Д. Как защитить свою диссертацию [Текст] : практ. пособие / С. Д. Резник. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 346 с. (2 экз.)
3. Резник С. Д. Аспирант вуза [Текст] : технологии научного творчества и педагогической деятельности / С. Д. Резник. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 518 с. (4 экз.)
4. Ярская В. Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Текст] : полезно молодому ученому, соискателю ученой степени / В. Н. Ярская. - М. : ООО "Вариант" , 2011. - 175 с. (1 экз.)

5. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень [Текст] : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 240 с. (1 экз.)
6. История и методология биологии и биофизики [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / В. А. Кратасюк [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. - Версия 1.0. - Электронные данные (22,0 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2009. - on-line. - (Учебно-методические комплексы дисциплин СФУ : 1314/599-2008 / рук. творч. кол. В.А. Кратасюк. История и методология биологии и биофизики) (Электронная библиотека СФУ : 1314/599-2008. Учебно-методические комплексы дисциплин СФУ). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1314/u_manual.pdf
7. Кравцова, Елена Дагриевна. Логика и методология научных исследований [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 150100 "Материаловедение и технологии материалов" / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т цвет. металлов и материаловедения. - Красноярск : СФУ, 2014. - 167 с.
   Полный текст (pdf, 1,7 Мб). Доступ в сети СФУ
8. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для студентов программы подгот. 150400.68.01 "Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов", 260500.68.00.03 "Обработка давлением металлов и сплавов"] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. Г. А. Меркулова. - Красноярск : СФУ, 2013. - 69 с.
   Полный текст (pdf, 1,2 Мб). Доступ в сети СФУ

Дополнительная литература:

1. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М. : Изд. АСТ, 2001.
2. Поппер, К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М. : Прогресс, 1983.
3. Рузавин, Г. И. Методология научного исследования : учеб. пособие для вузов / Г .И. Рузавин. – М. :ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 317с.
4. Черникова, И. В. Философия и история науки : учеб. пособие / И. В. Черникова. –Томск : Изд-во НТЛ, 2001. – 352 с.
5. Кравченко, А. Ф. История науки и техники / А. Ф. Кравченко. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2005. – 435 с.
6. Владимиров, Ю. А. Как написать дипломную работу / Ю. А. Владимиров. – М., 2000.
7. Эко, У. Как написать дипломную работу / У. Эко // Гуманитарные науки. – М. : Симпозиум, 2004. – 304 с.
8. Day R. A. and Gastel B. How to write and publish a scientific paper [Book]. - [s.l.] : Greenwood, 2006. - p. 360.
9. Day R.A. Scientific English: a guide for scientists and other professionals [Book]. - [s.l.] : Oryx Press, 1995. - p. 160.
10. Dodd J. The ACS style guide. A manual for authors and editors [Book]. - Washington DC : American chemical society, 1986. - p. 264.

11. Gross A. G., Harmon J. E. and Reidy M. Communicating science: the scientific article from the 17th century to the present [Book]. - [s.l.] : Oxford university Press, 2002. - p. 280.
12. Hartley J. Academic writing and publishing: a practical handbook [Book]. - [s.l.] : Routledge, 2008. - p. 208.
13. Scientific style and format: the CSE manual for authors, editors, and publishers (CSE, Scientific style and format) [Book]. - 2006. - p. 658.
14. Swales J. M. and Feak C. Academic writing for graduate students, second edition: essential tasks and skills [Book]. - [s.l.] : University of Michigan press, 2004. - p. 344.
15. Swales J. M. and Feak C. English in today's research world: a writing guide (Michigan series in English for academic & professional purposes). - [s.l.] : University of Michigan press/ESL, 2000. - p. 300.
16. The scientific article: From Galileo's new science to the human genome [Online]. - октябрь 24, 2010. - http://www.fathom.com/.
17. Суковатый, А. Г. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учеб.пособие / А. Г. Суковатый, И. Е. Суковатая, К. Н. Захарьин, В. А. Кратасюк – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 177 с. – (Информационно-коммуникационные технологии в образовании : УМКД № 167-2007 / рук.творч. коллектива А. Г. Суковатый).
18. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : лаб. практикум / И. Е. Суковатая, А. Г. Суковатый, К. Н. Захарьин,
19. В. А. Кратасюк. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 78 с. – (Информационно-коммуникационные технологии в образовании : УМКД № 167-2007 / рук.творч. коллектива А. Г. Суковатый).
20. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : метод.указания по самостоятельной работе / сост. : И. Е. Суковатая, А. Г. Суковатый. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 16 с. – (Информационно-коммуникационные технологии в образовании : УМКД №167-2007 / рук.творч. коллектива А. Г. Суковатый).
21. Рузавин, Г. И. Методология научного исследования : учеб. пособие для вузов / Г .И. Рузавин. – М. :ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 317с.
22. Владимиров, Ю. А. Как написать дипломную работу / Ю. А. Владимиров. – М., 2000.
23. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты / Ф. А. Кузин. – М., 1998.
24. Эко, У. Как написать дипломную работу / У. Эко // Гуманитераные науки. – М. : Симпозиум, 2004. – 304 с.
25. Ноздрачев, А. Д. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет / А. Д. Ноздрачев, А. Т. Марьянович, Е. Л. Поляков и др. – СПб. : Гуманистика, 2002.
26. Кузнецова, Н. И. Социо-культурные проблемы формирования науки в России (XVIII – середина XIX вв.) / Н. И. Кузнецова. – М. : УРСС, 1997.
27. СТО 4.2-07–2008. Система менеджмента качества. Общие требования к

построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности [текст] / разраб. : Т. В. Сильченко, Л. В. Белошапко, В. К. Младенцева, М. И. Губанова. – Введ. впервые 09.12.2008. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 47 с.

28. Каталог лицензионных программных продуктов, используемых в СФУ / сост. : А. В. Сарафанов, М. М. Торопов. – Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2008. – Вып. 3.