

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель программы  
аспирантуры  
доцент К.Г. Карапетян

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

<b>Область науки:</b>	2. Технические науки
<b>Группа научных специальностей:</b>	2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия
<b>Научная специальность:</b>	2.6.7. Технология неорганических веществ
<b>Отрасли науки:</b>	Технические Химические
<b>Форма освоения программы аспирантуры:</b>	Очная
<b>Срок освоения программы аспирантуры:</b>	4 года
<b>Составитель:</b>	д.ф.н., профессор Д.Ю. Дорофеев

Санкт-Петербург

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации предназначены для самостоятельного изучения дисциплины «История и философия науки» аспирантами.

### Цели дисциплины:

- повышение общенаучной и методологической культуры исследования;
- формирование знаний по проблематике, имеющей для выпускника аспирантуры фундаментальный мировоззренческий и методологический характер;
- освоение современных концепций технонауки и истории науки и, в частности, в области технических наук и наук о Земле.

### Основными задачами изучения дисциплины являются:

- представить основные типы философствования о науке, технике и природе;
- способствовать пониманию аспирантами современных интерпретаций и проблем в изучении природы и общества, истории становления и современных возможностей научных методов познания;
- способствовать воспитанию культуры мышления и пониманию современных этических норм, регулирующих отношения человека к обществу и окружающей среде в процессе научной и технической деятельности;
- способствовать овладению аспирантами интеллектуальными технологиями, умениями и навыками, необходимыми для формирования продуктивных философских и методологических установок в будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: знание содержания базовых понятий и фундаментальных проблем в области истории и философии науки; современных технологий электронного обучения; умение применять научную методологию в практике исследований; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности; владение навыками проведения междисциплинарных исследований; работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа по дисциплине «История и философия науки» включает в себя углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях, подготовку к написанию реферата и промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета (по окончании 1 семестра) и кандидатского экзамена (по окончании 2 семестра).

При подготовке к **лекции** обучающиеся должны повторять пройденный материал, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

Во время лекции аспиранты должны конспектировать лекционный материал, обращая внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. Конспектирование не должно быть механическим, но должно сопровождаться активной мыслительной деятельностью обучающегося.

Важной составной частью подготовки обучающихся по истории и философии науки является написание **реферата** по избранной теме. Реферат должен показать знание источников по истории науки, выявить степень философской и методологической культуры обучающихся, их умение применять полученное знание для постановки и решения исследовательских задач, связанных с их профессиональной сферой научной деятельности.

### Тематика рефератов:

- Методологические принципы как экспликация норм науки и как регуляторы научного поиска
- Парадигма и идеал научности
- Нормы науки и ориентации учёного

- Социокультурная детерминация познавательной деятельности
- Структура научного объяснения
- Объяснение, понимание и предсказание в научном исследовании
- Идеалы науки и ценностная природа познания
- Судьбы идеала объяснения в позитивизме
- Идеал непротиворечивости и проблемные ситуации в науке
- Наука и псевдонаука
- Нормы и идеалы диссертационного исследования
- Соотношение философии и науки в учении О. Конта
- Концепции научного познания О. Конта, Дж. С. Милля, Г. Спенсера
- Проблема классификации наук в первом позитивизме
- Проблема обоснования фундаментальных понятий и принципов науки в трудах Э. Маха и Р. Авенариуса
- К истории критики эмпириокритицизма
- Становление неопозитивистской методологии (Б. Рассел, Л. Витгенштейн)
- Логический анализ языка науки: Венский кружок
- Проблема критерия демаркации. Принцип верифицируемости
- Логический позитивизм и философия науки
- Критерии демаркации К. Поппера
- Природа научного знания: эссенциализм, инструментализм, гипотетизм
- Метод науки в учении К. Поппера
- Содержание и правдоподобие теорий
- Условия роста знания
- Эволюционная эпистемология Карла Поппера
- Карл Поппер и логика социальных наук
- Естественный отбор и возникновение разума
- К. Поппер: «Разум или революция?»
- Концепции научной рациональности
- Парадигма и научное сообщество
- Т. Кун: «На пути к нормальной науке»
- Природа научных революций
- Революция как изменение взгляда на мир
- Антикумулятивизм развития знания
- И. Лакатос: «Наука: разум или вера?»
- Фаллибилизм против фальсификационизма
- Методология научных исследовательских программ
- Исследовательские программы Поппера и Куна: сравнительный анализ
- П. Фейерабенд: критика наивного кумулятивизма
- Принцип пролиферации
- Язык наблюдения
- К вопросу несравнимости и несоизмеримости теорий
- О правиле «контриндукции»
- Эпистемологический анархизм.
- Понятия эмпирического и теоретического знания
- Понятие «эмпирический объект»
- Понятие «теоретический объект»
- Понятие «объективный закон»
- Методы эмпирического исследования
- Методы теоретического исследования

- Понятие научной теории
- Метатеоретический уровень научного исследования
- Философские основания науки
- Проблема ценности науки
- Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского и его значение для современной науки
- Наука и вненаучное знание: анализ разных форм знания
- Наука и общество: проблемы развития научного творчества
- Обоснования концепции личностного знания
- Социокультурный подход к разуму человека

При подготовке к промежуточной аттестации обучающийся должен:

- заблаговременно получить у преподавателя перечень вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену;
- до начала подготовки проверить, все ли вопросы достаточно полно изложены в конспекте; при необходимости воспользоваться рекомендованной литературой или обратиться за консультацией к лектору;
- при отработке каждого вопроса четко уяснить, какую проблему в рассматриваемой области знаний он решает, какие исходные сведения необходимы для его решения, каким способом получается решение, каково значение полученного результата.

Рекомендуется иметь отдельную тетрадь для подготовки к кандидатскому экзамену, в которой в сжатом виде была бы изложена суть рассматриваемого вопроса (ключевые слова, определения, персоналии).

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. Каковы структурные компоненты философии познания?
2. Какие проблемы исследует философия науки?
3. В чем суть центральной проблемы философии науки?
4. В чем заключается суть онтологически ориентированной философии науки?
5. Каковы особенности методологически ориентированной философии науки?
6. В чем суть сциентистской и антисциентистской версии философии науки?
7. Каковы основные свойства нового знания?
8. Каковы критерии научности и социальные функции науки?
9. Каковы общие закономерности развития науки?
10. Что собой представляют основные аспекты бытия науки?
11. В чем суть феноменологической и аналитической концепции философии науки?
12. Каковы особенности герменевтической концепции философии науки?
13. Каковы основные идеи новорационалистической концепции философии науки?
14. Что собой представляет логико-эпистемологический подход к исследованию науки?
15. Каковы основные виды эпистемологии XX века?
16. Кто является основоположником позитивистской философии науки?
17. Что означает понятие «дисциплинарная матрица» и каковы ее элементы?
18. Какова суть социологического подхода к исследованию развития науки?
19. Каково содержание культурологического подхода к исследованию развития науки?
20. Каковы особенности классической, неклассической и постнеклассической науки?
21. Каковы достоинства и недостатки интернализма и экстернализма в науке?
22. Что собой представляет научное познание?
23. Каковы основные формы вненаучного знания?
24. В чем специфика различных видов псевдонаучного знания?
25. Чем отличается обыденно-практическое знание от личностного знания?
26. На основе чего строится игровое познание?

27. Каковы критерии и структура научного познания?
28. Какова роль философских установок (оснований) в структуре научного познания?
29. Каково соотношение науки и философии?
30. Что собой представляет наука как мировоззрение?
31. Какова динамика развития науки как производительной силы общества?
32. В чем суть науки как социального фактора развития общества?
33. Каковы основные этапы периодизации истории науки?
34. В чем проявляется специфика становления первых форм теоретической науки?
35. Какова роль древнегреческих мыслителей в развитии истории науки?
36. Каковы особенности средневековой науки?
37. В чем суть и основное содержание системы образования в Средневековье?
38. Когда и где появились первые университеты?
39. Какие науки развивались в странах Ближнего и Среднего Востока?
40. Каков вклад мыслителей Востока в развитие истории науки?
41. Каков вклад Ф.Бэкона и Р.Декарта в формирование опытной науки?
42. В чем заключаются особенности науки Нового времени?
43. Является ли наука Нового времени производительной силой общества?
44. В чем заключается основное содержание классического этапа развития науки?
45. Что означает понятие «механистическое естествознание»?
46. Каковы особенности неклассического этапа развития науки?
47. Какие открытия способствовали свержению метафизики в естествознании?
48. Каковы философско-методологические выводы неклассического этапа развития науки?
49. Что характерно для постнеклассического (современного) этапа развития науки?
50. Что собой представляет исторический подход к разуму и научному познанию?
51. В чем суть историко-методологической модели науки?
52. Кто отстаивал теоретико-методологический анархизм в научном познании?
53. Какую модель развития науки предложил Т. Кун?
54. Когда и где формируется наука как профессиональная деятельность?
55. Какова основная идея работы Ф. Бэкона «Новая Атлантида»?
56. Когда и где появились первые академии наук?
57. Что такое дисциплинарно организованная наука?
58. Какова структура научной дисциплины?
59. Существуют ли различия между социальным и гуманитарным познанием?
60. Какие важные идеи разработала классическая философия истории?
61. Как определяла предмет исторических наук Баденская школа неокантианства?
62. Каковы особенности социально-гуманитарных наук?
63. Что является предметом современной герменевтики?
64. Каковы основные уровни научного знания?
65. Что такое эмпирическое исследование?
66. Каковы основные аспекты предметной структуры экспериментальной практики?
67. Чем отличаются эмпирические факты от данных наблюдения?
68. Что означают понятия «факты действительности» и «факты сознания»?
69. В чем заключается основная роль факта в научном познании?
70. В чем суть и содержание фактуализма и теоретизма в современной методологии науки?
71. Каковы характерные черты теоретического познания?
72. Каковы структурные компоненты теоретического познания?
73. Какой вид познания преобладает на теоретической стадии науки?
74. Каким условиям должна соответствовать любая научная теория?
75. Что такое концептуальный и доконцептуальный уровни предпосылочного знания?
76. В чем суть методологической и мировоззренческой функций научной картины мира?
77. Каковы основания научного исследования современной философии науки?
78. От чего зависит характер механизма влияния философии на науку?

79. В чем суть проблемы динамики научного знания?
80. Каково содержание различных моделей роста научного знания?
81. Что собой представляет первичная форма организации теоретических знаний?
82. Что означает понятие «развертывание теории»?
83. Что включает в себя системное понимание теоретических моделей?
84. Что такое единица методологического анализа?
85. В чем суть проблемы и проблемной ситуации как состояния научного знания?
86. В чем заключается суть проблемных ситуаций различного уровня?
87. Каковы общие и специфические закономерности развития науки?
88. Что собой представляют традиции и революции в науке?
89. В чем заключается суть научной парадигмы Т. Куна?
90. Что включает в понятие «неявное знание» М. Полани?
91. Какие пути преодоления незнания и неведения предлагает М.А. Розов?
92. Каковы главные компоненты основания науки?
93. Каково основное содержание первой глобальной научной революции?
94. Как развивались науки в период третьей глобальной научной революции?
95. Каковы достижения периода четвертой глобальной научной революции?
96. В какой последовательности происходила смена типов научной рациональности?
97. В чем проявляются особенности развития типов научной рациональности?
98. Каковы основные тенденции развития современной науки?
99. В чем заключается специфика развития современной науки?
100. В чем суть принципа универсального эволюционизма?
101. Что означает термин «синергетика»?
102. С какими понятиями связана стратегия освоения синергетических систем?
103. Что включают в себя инновационные средства стратегии научного поиска?
104. Какие понятия являются важными в теории глобального эволюционизма?
105. Что означают понятия «коэволюция», «биосфера» и «ноосфера»?
106. Какие возможности создал переход науки к постнеклассической стадии развития?
107. Каковы принципиально новые тенденции развития научного знания в XXI веке?
108. В чем заключается суть этических проблем науки XXI века?
109. Какие этические проблемы порождены областью ядерной физики?
110. Какие этические проблемы порождены биологизаторскими тенденциями?
111. Каковы проблемы, исходящие из появления медицинских технологий и препаратов?
112. Каковы недостатки процесса вмешательства в генетический код человека?
113. В каких сферах активно взаимодействуют наука и бизнес?
114. Что собой представляют сциентизм и антисциентизм?
115. Какова основная причина, порождающая антинаучные и псевдонаучные знания?
116. Какие причины обостряют проблему соотношения науки и псевдонауки?
117. Что является предпосылкой процесса институционализации научной деятельности?
118. Кто является основоположником изучения науки как социального института?
119. Каковы основные принципы научного этоса?
120. В чем заключаются основные социальные функции науки?
121. В чем проявляются специфические особенности научного сообщества?
122. Какова специфика эволюции способов трансляции научных знаний?
123. В чем суть современных коммуникативных стратегий?
124. Каковы основные принципы взаимодействия науки и экономики, науки и власти?

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### Основная литература

1. Лешкевич Т. Г. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. Г. Лешкевич; отв. ред. И. К. Лисеев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — Загл. с экрана. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944961>

2. Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. Философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 332 с. — Загл. с экрана. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484748>

### Дополнительная литература

3. Романов Ю. И. История и философия науки [Текст]: учеб. пособие для аспирантов / Ю. И. Романов. — Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2010. — 611 с.

4. Специальная и общая философия науки. Энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: словарь / В. А. Канке. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 630 с. — Загл. с экрана. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858749>

5. Никифоров А. Л. Философия и история науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Л. Никифоров. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 176 с. — Загл. с экрана. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=925781>

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

— Методические указания для самостоятельной работы аспирантов

### Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».

2. Библиотека ГОСТов [www.gostrf.com](http://www.gostrf.com).

3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>

4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>

5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>

6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.

7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>

8. «Академический кабинет» <http://www.netcabinet.ru>

### Электронно-библиотечные системы

— ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

— ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

— ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>

— ЭБС «ZNANIUM.COM» <https://znanium.com>

— ЭБС «IPRbooks» <https://iprbookshop.ru>

— ЭБС «Elibrary» <https://elibrary.ru>

— Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark-SQL» <https://informsystema.ru>

— Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

### Современные профессиональные базы данных

— Электронная база данных Scopus <https://scopus.com>

— «Clarivate Analytics» <https://Clarivate.com>

— «Springer Nature» <http://100k20.ru/products/journals/>

### **Информационные справочные системы**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>.
2. Электронно-периодический справочник «Система Гарант» <http://www.garant.ru/>.
3. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».  
<http://www.informio.ru/>.
4. Программное обеспечение Норма CS «Горное дело и полезные ископаемые»  
<https://softmap.ru/normacs/normacs-gornoe-delo-i-poleznye-iskopaemye/>
5. Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы»  
<http://www.cntd.ru/>
6. Программное обеспечение «База знаний: гидрогеология, инженерная геология и геоэкология» <http://www.geoinfo.ru>
7. Электронная справочная система «Система Госфинансы» <http://www.auditc.ru/product/>