

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

**«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»**

Кафедра общественных наук

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Методические указания к изучению курса аспирантов направлений
подготовки-химические науки и биоэкология

Составитель
Г. Б. Сизова

Санкт-Петербург
2020

Методические указания содержат рекомендации по изучению дисциплины «История и философия науки» для аспирантов институтов университета, а также список необходимой и дополнительной для изучения литературы, тематический план, программу курса, планы семинарских занятий, список вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Учебное электронное издание сетевого распространения
Издано в авторской редакции Системные требования:
электронное устройство с программным обеспечением для воспроизведения файлов формата PDF
Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ по паролю.-Загл. с экрана.

ФГБОУВО «СПбГУПТД»

Юридический и почтовый адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18
<http://sutd.ru>

ВВЕДЕНИЕ

Изучение курса «История и философия науки» опирается на знание аспиранта курса философии в объеме, преподаваемом в высших учебных заведениях, а также знаний в области общенаучных дисциплин и своей специальности.

Изучение данного курса способствует формированию у аспирантов углубленных знаний по содержанию исторических этапов становления и развития науки в мире и в России в широком социокультурном контексте, изучение проблем кризиса современной техногенной цивилизации, глобальных тенденций смены научной картины мира, типов научной рациональности и методологии науки, систем ценностей, на которые ориентируются ученые, анализу основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, а также получение представлений о тенденциях исторического развития.

Задачами курса являются:

–овладение аспирантами адекватной современным требованиям методологией научного анализа развития знаний;

–раскрытие мировоззренческих и методологических аспектов проблем природы, человека и общества, науки, их взаимодействия;

–научить применять основные положения философии науки для формирования духовного мира личности, развития культуры, интеллекта;

–формирование у аспирантов прочных навыков и умений систематической научной работы.

Освоение учебной дисциплины включает работу на лекциях, активное участие на семинарских занятиях, систематическую самостоятельную работу с литературой при подготовке к занятиям. Аспиранты и соискатели пишут реферат по истории своей изучаемой области знания, наиболее приближенной к предмету диссертационного исследования. Научный руководитель аспиранта дает на реферат рецензию. Окончательную оценку реферата выставляют члены приемной комиссии кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки».

В конце изучения курса аспирант сдает кандидатский экзамен.

1. Тематический план

1.1. Содержание тем лекций

Тема 1. Предмет философии науки.

Тема 2. Основные этапы исторической эволюции науки.

Тема 3. Основные концепции современной философии науки.

Тема 4. Наука в культуре современной цивилизации.

Тема 5. Общие закономерности возникновения и развития научного познания и науки.

Тема 6. Структура научного знания.

Тема 7. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Тема 8. Научные традиции и научные революции.

Тема 9. Особенности современного этапа развития науки.

Тема 10. Наука как социальный институт

1.2. Содержание тем семинарских занятий (химические науки)

Тема 1. Философские проблемы химии. Химия и философия.

1. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии

2. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией, медициной. Онтологические, гносеологические и

методологические значения химического знания. 3. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью.

Тема 2. Концептуальные системы химии и их эволюция.

1. Концептуальные системы химии и ступени исторического развития в химии.

2. Учение о химических элементах и составе вещества - как исторически первый тип концептуальных систем

2. Структурная химия как теоретическое объяснение динамической характеристики вещества.

3. Кинетические теории как теории химического процесса.

4. Эволюционная химия (концепция диссипативных систем И. Пригожина, теория реакции Белоусова—Жаботинского, эволюционный катализ, учение о химической эволюции).

Тема 3. История химии

1. Традиционная периодизация развития химии.
2. Химические знания в древности
3. Алхимический период
4. Становление химии как науки Нового времени (XVII-XVIII вв.)
5. Возникновение химической атомистики и утверждение атомномолекулярного учения
6. Неорганическая и аналитическая химия в XIX в. Открытие периодического закона.
7. Органическая химия в XIX в.
8. Развитие физической химии в XIX-XX столетии
9. Развитие представлений о катализе
10. Основные направления развития химии с XX столетия

Тема 4. Развитие объектов и предметов исследования и аналитических задач.

Общая характеристика возникновения и развития основных исследовательских и аналитических методов XX в.

1. Общеаналитическая методология
2. Развитие объектов и предметов исследования и аналитических задач
3. Общая характеристика возникновения, развития и значения основных исследовательских и аналитических методов XX в.

Тема 5. Дискретная природа материи. Химические элементы. Развитие представлений о химической связи.

1. Дискретная природа материи.
2. Химические элементы.
3. Химическая связь.
4. Химическое строение.
5. Термохимия и химическая термодинамика

Тема 6. Химическая кинетика.

1. Развитие представлений о скоростях химических реакций.
2. Скорость растворения металлов (К. Венцель, 1777). Представление о прямых и обратных реакциях (К. Бертолле, 1803). Равновесие как динамический процесс (А. Вильямсон, 1850; И. Малагути, 1857; Р. Клаузиус, 1857).
3. Математическое выражение скорости химической реакции (Л. Вильгельми, 1850).
4. Диссоциация как обратная реакция (А. Сент-Клер Девилль, 1857). Стадийность химических реакций (А. Кекуле, 1858).

Скорости реакций этерификации (М. Бертло, 1862; Н.А. Меншуткин, 1877 1878). Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов (К. Гульдберг, П. Вааге, 1867, 1879).

5. Понятие скорости химических реакций и обратных реакций у Д.И. Менделеева (1869). Понятие константы скорости реакции; химическая динамика (Я. Вант-Гофф, 1884).

6. Математическое описание химических процессов (В. Оствальд, 1883, 1887; Д.П. Коновалов, 1887). Температурная зависимость скорости реакции (С. Аррениус, 1889).

Тема 7. Развитие представлений об элементарных актах химических взаимодействий

1. Элементарные химические реакции

2. Развитие представлений об элементарных актах химических взаимодействий.

3. Развитие учения о цепных процессах

Тема 8. Коллоидная химия. Развитие кристаллохимии

1. Коллоидная химия.

2. Возникновение термина «кристаллохимия» и эволюция взглядов на ее предмет. 3. Историческое место кристаллохимии в системе естественных наук, в частности в химии. 4. Периодизация развития кристаллохимии.

Тема 9. Развитие ведущих методов исследования химических веществ и их превращений в XX в. Основные способы определения строения веществ и отдельных молекул.

1. Хроматография (особенности открытия адсорбционной хроматографии. Причины задержки и резкого возрастания интереса к ней в 1-й трети XX в. Открытие других видов хроматографии. Влияние хроматографии на развитие химии).

2. Химическая радиоспектроскопия (Открытие и развитие применения в химии ЭПР, КМР, ПМР и ЯМР высокого разрешения. Импульсная ЯМР-спектроскопия. Магнитные и спиновые эффекты в химических реакциях. Влияние радиоспектроскопии на развитие химии).

Тема 10. Социальный заказ, развитие химических технологий и химической науки

1. Древняя металлургия золота, серебра, свинца и сурьмы, меди и ее сплавов. Металлургия железа. Керамика и стекло. Минеральные пигменты и органические красители. Производство папирусной бумаги.
2. Химические производства раннего Средневековья . Химическая техника позднего европейского Средневековья Химическая техника эпохи европейского Возрождения.
3. Химическая промышленность начала Нового времени.
4. Химическая промышленность XIX в.
5. Химическая промышленность XX -XXI в.в. Прямая связь химической науки и промышленности. Развитие химической науки.

Рекомендуемая литература

1. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII в. Отв. Ред. Ю. И. Соловьев. М.: Наука, 1980. 399 с.
2. Всеобщая история химии. Становление химии как науки. Отв. Ред. Ю. И. Соловьев. М.: Наука, 1983. 463 с.
3. Всеобщая история химии. История учения о химическом процессе. Отв. Ред. Ю. И. Соловьев. М.: Наука, 1981. 447 с.
4. Фигуровский Н. А. Очерк общей истории химии Ч. 1. М.: 1969. 455 с. Ч. 2. 1979. 477 с. 5. Кузнецов В. И. Диалектика развития химии. От истории к теории развития химии. М.: 1973. 327 с.
6. Кузнецов В.И. Эволюция представлений об основных законах химии. 1967. 316 с.
7. Блох М. А. Биографический справочник. Выдающиеся химики и ученые XIX и XX столетий, работавшие в смежных с химией областях. Л., Т. 1. 372 с., Т. 2. 313 с.
8. Блох М. А. Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин и библиографии по истории химии. Л., М.: 1940. 754 с.
9. Быков Г. В. История электронных теорий органической химии. М.: 1963. 423 с.
10. Кедров Б.М. Три аспекта атомистики. М., 1969. Кн. 1. 293 с., Кн. 2. 313 с. Кн. 3. 307 с.

Содержание тем семинарских занятий (биоэкология)

Тема 1. Философские проблемы биологии и экологии. Предмет философии биологии и его эволюция. Биология в контексте философии и методологии науки XX в

1. Природа биологического познания.

2. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.

4. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в биологии.

4. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания.

5. Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (1920—1930-е гг.). Биология сквозь призму редуccionистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (1940—1970-е гг.). Биология с точки зрения антиредуccionистских методологических программ (1970—1990-е гг.). Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения. Принцип развития в биологии

1. Понятие жизни в современной науке и философии. Соотношение философской и естественно-научной интерпретации жизни.

2. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

3. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы.

Тема 3. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.

Проблема системной организации в биологии

1. Биология и формирование современной эволюционной картины мира

2. Понятие добра и зла в эволюционно-этической перспективе

3. Эволюция жизни как процесс "познания"

4. Категория искусства в биоэстетической перспективе

5. Организованность и целостность живых систем

Тема 4. Проблема детерминизма в биологии. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентации культуры

1. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

2. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь.
3. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.
4. Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов.
5. Исторические предпосылки формирования биоэтики. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования

Тема 5. Предмет экофилософии

1. Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания
2. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии.
3. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека.

Тема 6. Человек и природа в социокультурном измерении. Экологические основы хозяйственной деятельности

1. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы
2. Учение о ноосфере В.И. Вернадского
3. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии
4. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы
5. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при поступательном развитии общества

Тема 7. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества 1. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции

2. Пути формирования экологической культуры
3. Духовно-исторические основания преодоления экологического кризиса
4. Особенности экологического воспитания и образования

Тема 8. История биологии.

1. Проблемы историографии биологии. Основные этапы и тенденции развития биологического знания. Методология историко-биологических исследований.
2. Формы и типы научных революций в биологии. Эволюция методов биологического познания и языка биологических наук.
3. История биологии и классификация биологических наук. Место истории биологии в современном естествознании и в системе гуманитарных наук.
4. Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Синтез медико-биологических знаний в трудах Галена. Варрон и римский энциклопедизм. Труд Лукреция Кара «О природе вещей». «Естественная история» Плиния Старшего. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений. Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Биологические и медицинские труды Авиценны. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет).

Тема 9. От естественной истории к современной биологии (биология Нового времени до середины XIX в.)

1. Влияние философии Нового времени на развитие биологии. Дифференциация теорий и методов. Проникновение точных наук в биологию.
2. Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея.
3. Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в

трудах Р. де Граафа, А. Галлера. Представление о роли белка как специфическом компоненте организмов.

4.Описания клетки и открытие ядра (Ф. Фонтане, Я. Пуркине). Создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейдон).

5.Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции.Первые данные об антропогенезе.

Тема 10. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)

1.Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Системно-структурные и функциональные методы исследования. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. Этические проблемы биологии.

2.Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

3.Становление и развитие генетики.

Рекомендуемая литература

1.Азимов А.. Краткая история биологии. От алхимии до генетики. / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2004- 223с.

2.Бейли, Н.. Математика в биологии и медицине / Н. Бейли. – М.: Мир, 1970

3.Бляхер Л. Я. Очерк истории морфологии животных. М.: Изд-во АН СССР, 1962.

4.Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.

5.Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII в. Отв. Ред. Ю. И. Соловьев. М.: Наука, 1980. 399 с.

6.Гайсинович А. Е. Зарождение и развитие генетики. М.: Наука, 1988.Гусев, М.В. Микробиология / М.В. Гусев, Л.А. Минеева. – 4е изд. Изд-во: Академия, 2007. – 464 с.

7.Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: Кн. Для учителя./Коммент. А.В. Яблокова, Б.М.Медникова.-М.: Просвещение, 1986 – 383с.

8.История биология (с древнейших времен до наших дней) / под ред. С.Р. Микулинского. – М.:Наука, 1972.

- 9.История биологии: В 2 т. М.: Наука. Т. 1. 1972. Т. 2. 1975. 10.История биологии (с начала XX века до наших дней) / под ред. Л.Я. Бляхера. - М.:Наука, 1975.
- 11.Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с.
- 12.Лакатос, И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / И. Лакатос. – М.: Медиум, Моск.Филос.Фонд, 1995. – 236 с.
- 13.Ленинджер, А. Основы биохимии: в 3 т. – М.: Мир, 1985.
- 14.Мешалкин, Ю.П. Основы биофизики: уч. пос–е / Ю. П. Мешалкин. – Новосибирск: Изд-во Новосибирск.гос. техн. ун-та, 2000. – 3 с.
- 15.Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет. СПб.: Гуманистика, 2002
- 16.Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. М.: Наука, 1982.
- 17.Поппер, К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М.: Прогресс, 1983. – С.62-63. Базилевская Н. А., Белоконь И. П., Щербаков А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968.
- 18.Эйнштейн А. Физика и реальность..-М.:Наука,1965.

2.1. Учебная литература

а) Основная

1. Батурин, В. К. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. К. Батурин. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 303 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52654.html>.
2. Беляев, Г. Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г. Г. Беляев, Н. П. Котляр. — М.: Моск. гос. акад. водного транспорта, 2014. — 170 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464.html>.
3. Бряник, Н. В. История науки доклассического периода: философский анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Бряник. — Екатеринбург: Уральский федерал. ун-т, 2016. — 164 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66158.html>.
4. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина [и

др.]. — М.: Моск. гос. строит. ун-т, 2017. — 138 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>.

5. Маков, Б. В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б. В. Маков. — СПб.: Санкт-Петерб. юрид. ин-т (филиал) Акад. Генеральной прокуратуры РФ, 2016. — 76 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73007.html>.

6. Мархинин, В. В. Лекции по философии науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. В. Мархинин. — М.: Логос, 2016. — 428 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66408.html>.

7. Сабиров, В. Ш. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Ш. Сабиров, О. С. Соина. — Новосибирск: Сибир. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, 2016. — 95 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69567.html>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. — М.: Академ. Проект, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>.

б) дополнительная

1. Беляев, Г. Г. Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. Г. Беляев, Н. П. Котляр. — М.: Моск. гос. акад. водного транспорта, 2016. — 106 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65680.html>.

2. Бернал, Д. Д. Наука в истории общества / Д. Д. Бернал; общ. ред. Б. М. Кедрова, И. В. Кузнецова. — М.: Изд-во иностр. лит., 1956. — 735 с.

3. Гайденко, П. П. История греческой философии и ее связи с наукой / П. П. Гайденко. — М.: Университетская книга, 2000. — 319 с.

4. Гайденко, П. П. Эволюция понятия науки (XVII – XVIII вв.): формирование науч. программ нового времени / П. П. Гайденко. — М.: Наука, 1987. — 447 с.

5. Горохов, В. Л. Геоэкология и науки о Земле [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Л. Горохов, В. В. Цаплин, С. Н. Савин. — СПб.: СанктПетербург. гос. архитектурно-строительный ун-т, 2018. — 79 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80742.html>.

6. Гусев, Д. А. Античный скептицизм и философия науки. Диалог сквозь два тысячелетия [Электронный ресурс]: монография / Д. А. Гусев. — М.: Прометей, 2015. — 438 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58112.html>.

7. Дробот, П. Н. История и философия нововведений в области электроники и электронной техники [Электронный ресурс] / П. Н. Дробот. — Томск: Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72110.htm>.
8. Зайцев, Г. Н. История техники и технологий [Электронный ресурс]: учеб. / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко. — СПб.: Политехника, 2016. — 417 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58851.html>.
9. Ильин, В. В. Философия и история науки: учеб. / В. В. Ильин. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2005. — 432 с.
10. Капица, П. Л. Наука и современное общество / П. Л. Капица. — М.: Наука, 1998. — 539 с.
11. Карнап, Р. Устранение метафизики посредством логического анализа языка // Философия и естествознание: журнал «Erkenntnis» («Познание»): избранное. — М.: Идея-Пресс, 2010. — С. 141–169.
12. Кезин, А. В. Наука в зеркале философии / А. В. Кезин. — М.: Знание, 1990. — 46 с.
13. Койре, А. В. Очерки истории философской мысли: о влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. В. Койре. — М.: Прогресс, 1985. — 286 с.
14. Моисеева, И. Ю. История и методология науки. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Моисеева. — Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2016. — 110 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61362.html>.
15. Моисеева, И. Ю. История и методология науки. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Моисеева. — Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71278.html>.
16. Пигулевский, В. О. История дизайна: вещи и бренды [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. О. Пигулевский, А. Ф. Стефаненко. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 235 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75952.html>.
17. Попович, А. М. История управленческой мысли [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. М. Попович, И. П. Попович, С. А. Люфт. — Омск: Омский гос. ун-т им. Ф. М. Достоевского, 2015. — 290 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59602.html>.
18. Порус, В. Н. К вопросу о междисциплинарности философии науки / В. Н. Порус // Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э. В. Гирусов. — М.: Прогресс-Традиция, 2007. — С. 60–75.
19. Пуанкаре, А. О науке: сборник / А. Пуанкаре; под ред. Л. С. Понтрягина. — М.: Наука, 1983. — С. 252–282.

20. Разум и экзистенция: анализ науч. и вненауч. форм мышления: сб. ст. / под ред. И. Т. Касавина и В. Н. Поруса. – СПб.: РХГИ, 1999. – 401 с.
21. Рузавин, Г. И. Предмет философии науки / Г. И. Рузавин // Актуальные проблемы философии науки / отв. ред. Э. В. Гирусов. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 17–39.
22. Свасьян, К. А. Становление европейской науки / К. А. Свасьян. – М.: Evidentis, 2002. – 438 с.
23. Светлов, В. А. Философия математики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Светлов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79826.html>.
24. Светлов, В. А. История научного метода [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Светлов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 476 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79770.html>.
25. Смольников, Б. А. Механика в истории науки и общества [Электронный ресурс] / Б. А. Смольников. — М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2014. — 608 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28900.html>.
26. Социокультурный контекст науки: сб. ст. / отв. ред. Е. А. Мамчур. – М.: ИФРАН, 1998. – 221 с.
27. Степин, В. С. Специфика научного познания / В. С. Степин // Наука: возможности и границы. – М.: Наука, 2003. – С. 7–20.
28. Степин, В. С. Теоретическое знание: структура, ист. эволюция / В. С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция: Астра семь, 2000. – 743 с.
29. Тарский, А. Семантическая концепция истины и основания семантики / А. Тарский // Аналитическая философия: становление и развитие (антология) / сост. А. Ф. Грязнов. – М.: Прогресс-Традиция, 1998. – С. 90–129.
30. Тихомирова, Л. Ю. Словарь по истории науки и техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. Ю. Тихомирова. — М.: Моск. гуманитарный ун-т, 2016. — 76 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74741.html>.
31. Томпсон, М. Философия науки / М. Томпсон. – М.: Фаир-Пресс, 2003. – С. 54–66.
32. Тулмин, С. Концептуальные революции в науке / С. Тулмин // Структура и развитие науки: (из Бостонских исследований по философии науки). – М.: Прогресс, 1978. – С. 170–189.
33. Тулмин, С. Человеческое понимание / С. Тулмин. – М.: Прогресс, 1984. – 327 с.
34. Турчин, В. Ф. Феномен науки: кибернетический подход к эволюции / В. Ф. Турчин. – М.: ЭТС, 2000. – С. 299–324.

35. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Абросимова [и др.]. — Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т имени Ю. А. Гагарина. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76529.html>.
36. Фролов, В. В. История отечественной рекламы XX–XXI веков [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. В. Фролов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 74 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70766.html>.
37. Холтон, Д. Тематический анализ науки / Д. Холтон. — М.: Прогресс, 1981. — 383 с.
38. Хромов, Г. Российская академия наук: история, мифы и реальность / Г. Хромов // Отечественные записки. — 2002. — № 7.
39. Чечеткина, И. И. Философия науки Нового времени [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. И. Чечеткина; под ред. Е. И. Шевченко. — Казань: Казан. нац. исслед. технол. ун-т, 2013. — 185 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63534.html>.
40. Росс Эшби, У. Введение в кибернетику: перевод с англ. / У. Росс Эшби; под ред. В. А. Успенского. — М.: URSS, 2006. — 432 с.
41. Щербина, Л. В. История экономики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. В. Щербина. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81012.html>.

2.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Спицкий, С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
2. Караулова, И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.
3. Доброштан, В. М. Философские проблемы науки и техники: учеб. пособие [Электронное издание] / В. М. Доброштан. СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2014. — 9,3 п. л. Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2224, по паролю.
4. Философские проблемы науки и техники. Философские проблемы естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Контрольная работа: метод. указания [Электронное издание] / сост. В. М. Доброштан. — СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2014.

5. Философия (курс лекций) / В. Быданов [и др.]; под ред. Г. М. Левина. – СПб: Петрополис, 2015. – 356 с.

Первоисточники:

1. Асмус В.Ф. Античная философия. – М., 2001.
2. Августин Аврелий. Исповедь. – М., 1991.
3. Альберти Л.Б. Десять книг о зодчестве : в 2-х т. – М., 1935-37.
4. Аристотель. Поэтика. – М., 1957.
5. Барт Р. Избранные работы: Семиотика. Поэтика.– М., 1989.
6. Барт Р. Мифологии. – М., 2010.
7. Бердяев Н.А. Философия свободы. Смысл творчества. – М., 1989.
8. Бердяев Н.А. Философия творчества культуры и искусства. Т. 1-2. – М. 1994.
9. Бодрийяр Ж. Система вещей. – М., 1995.
10. Бофилл Р. Пространство для жизни. – М., 1993.
11. Бруно Дж. Диалоги. – М., 1949.
12. Буало Н. Поэтическое искусство. – М., 1957.
13. Булгаков С.Н. Философия хозяйства. – М., 1990.
14. Бэкон Ф. Новый органон. Новая Атлантида // Бэкон Ф. Сочинения в 2-х томах. Т. 2. – М., 1978.
15. Валла Лоренцо. Об истинном и ложном благе, о свободе воли. – М., 1989.
16. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма // Вебер М. Избранные произведения. – М., 1990.
17. Вебер М. Наука как призвание и профессия.– Избранные произведения. – М., 1990.
18. Вёльфлин Г. Основные понятия истории искусства. – М., 1994.
19. Вёльфлин Г. Ренессанс и барокко. – СПб., 2004.
20. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 1-2. – М., 1975–1977. Вилл Дюрант. Жизнь Греции. – М., 1977.
21. Витгенштейн Л. Избранные работы. – М., 2005.
22. Витрувий. Десять книг об архитектуре. – М., 2006.
23. Гадамер Х.-Г. Актуальность прекрасного. – М., 1991.
24. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики.– М., 1993.
25. Гегель. Лекции по эстетике. В 4-х т.– М., 1900.
26. Герцен А.И. Дилетантизм в науке.– Собр. соч., т.3. – М., 1975.
27. Гропиус В. Границы архитектуры. – М., 1971.

28. Гуссерль Э. Избранные труды. – М., 2005.
29. Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках.– Сочинения в 2-х т. Т.1.– М., 1989.
30. Делёз. Кино. – М., 2003.
31. Делёз Ж. Логика смысла. – М., 2010.
32. Делёз, Ж. Складка. Лейбниц и барокко.– М., 1997.
33. Деррида Ж. О грамматологии.– М., 2000. Деррида Ж. Письмо и различие.– М., 2007.
34. Деррида Ж. Поля философии.– М., 2012.
35. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М., 1979. Дионисий Ареопагит. Сочинения.– СПб., 2002.
36. Забелин И.Е. Русское искусство: черты самобытности в древнерусском зодчестве. – М., 1900. Земпер. Г. Практическая эстетика. – М., 1970
37. Кассирер Э. Опыт о человеке: введение в философию человеческой культуры. – В кн.: Проблема человека в западной философии. – М., 1989.
38. Конт О. Дух позитивной философии (Слово о положительном мышлении). – М., 2011
39. Конт О. Общий обзор позитивизма. – М., 2011.
40. Кун Т. Структура научных революций. – М., 2001.
41. Лакатос И. Доказательства и опровержения. – М., 1967.
42. Леви-Стросс К. Структурная антропология. – М., 1983.
43. Ле Корбюзье. Архитектура XX века. – М., 1970.
44. Леонардо да Винчи. Избранные произведения в 2-х т. – М., 1935.
45. Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1844 года. – М., 2010.
46. Оккам У. Избранное. – М., 2010.
47. Ортега-и-Гассет Х. Что такое философия? Лекции 3–5. – М., 1991.
48. Ортега-и-Гассет Х. Эстетика. Философия культуры. – М., 1991. 1936.
49. Памятники литературы Древней Руси. Т. 1–12. – М., 1978-94.
50. Платон. Государство, кн. 6. – Собрание сочинений в 4-х т. Т. 3, ч. 1. – М., 1994.
51. Платон. Критий. – Собрание сочинений в 4-х т. Т. 3. – М., 1994.
52. Платон. Пир. – Собрание сочинений в 4-х т. Т. 2. – М., 1993.
53. Платон. Тимей. – Собрание сочинений в 4-х т. Т. 3. – М., 1994.
54. Плотин. Сочинения. – СПб., 1995.
55. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
56. Поппер К. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. – М., 2000.
57. Рассел Б. Человеческое познание: его сферы и границы. – М., 2001.

58. Рассел Б. Мое философское развитие // Аналитическая философия: Избранные тексты. – М., 1993. – С. 11 – 27.
59. Рассел Б. Об обозначении // Язык, истина, существование. – Томск, 2005. – С. 7 – 22.
60. Рикер П. Конфликт интерпретаций. Очерки о герменевтике. – М., 1995.
61. Сорокин П. Человек. Цивилизация. Общество. – М., 1992.
62. Спенсер Г. Основания биологии. – СПб., 1899.
63. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – М., 1987.
64. Тойнби А.Дж. Постижение истории. – М., 1991.
65. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М., 1986.
66. Флоренский П.А. Философия культа. – М., 2004.
67. Фрагменты ранних греческих философов. Часть 1. – М., 1989.
68. Франк С.Л. Этика нигилизма. – М., 1990.
69. Фрейд З. Введение в психоанализ. – М., 1991.
70. Фромм Э. Душа человека. – М., 1992
71. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук.– СПб., 1994
72. Фукуяма Ф. Конец истории. // «Вопросы философии», №3, 1990.
73. Хабермасс Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие. – СПб., 2000.
74. Хабермасс Ю. Философский дискурс о модерне. – М., 2003
75. Хайдеггер М. Время и бытие. – М., 1993.
76. Хайдеггер М. Личность в жизни и философии. – Сборник статей. – СПб., 2004.
77. Хайдеггер М. Разговор на проселочной дороге. – М., 1991.
78. Хомяков А.С. Избранные труды. – М., 2004.
79. Чаадаев П.Я. Философические письма. – М., 1989.
80. Швейцер А. Культура и этика. – М., 1973.
81. Шеллинг. Философия искусства. – М., 1966.
82. Шпенглер О. Закат Европы. – М., 1991.
83. Эйнштейн А. Собрание научных трудов в 4-х тт. Т 4. – М.: «Наука», 1967.
84. Эйнштейн А. Мир и физика. – М., 2003.
85. Юм Д. Сочинения в 2-х тт. Т. 1. Изд. 2-е. – М.: «Мысль», 1996. – С. 143 – 149.
86. Юнг К.Г. Аналитическая психология. – СПб., 1994.
87. Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М., 1987

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

1. IPRbooks: электронная библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД. – URL: <http://publish.sutd.ru>
3. «Elibrary»: научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека диссертаций. – URL: <http://diss.rsl.ru/>
5. Философский журнал Института философии Российской академии наук. – URL: https://iphras.ru/ph_j.htm
6. Вопросы философии: периодический журнал. – URL: <http://vphil.ru/>

3. Содержание тем лекционных занятий Тема 1. Предмет философии науки

Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Тема 2. Основные этапы исторической эволюции науки

Возникновение науки и основные этапы исторической эволюции науки. Зарождение и развитие рационального объяснения бытия в Античности. Наука в эпоху Средневековья. Наука в условиях средневековых университетов. Эпоха Возрождения: становление новой картины мира. Наука эпохи Просвещения. Традиции эмпиризма и рационализма в Новое время.

Тема 3. Основные концепции современной философии науки

Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте Эволюция подходов к анализу науки. Логикоэпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

Тема 4. Наука в культуре современной цивилизации

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Тема 5. Общие закономерности возникновения и развития научного познания и науки

Закономерности развития науки. Закономерность развития науки пропорционально массе знаний, унаследованных от предшествующих поколений. Экспоненциальный закон развития науки. Ускорение развития производительных сил. Кумулятивный характер развития науки. Накопление знаний. Преемственность и новаторство. Чередование экстенсивных и революционных периодов развития науки. Процессы дифференциации и интеграции научных знаний. Внутренняя и внешняя детерминация развития науки: интернализм и экстернализм. Проблемы возникновения науки. «Отпочкование» многих современных наук от философии. Расчленение общей науки на отдельные отрасли в зависимости от сложности изучаемого объекта. Появление новых наук в зависимости от собирания и объединения в одно целое знаний о каком-либо одном классе объектов. Возникновение новой науки в результате познания новых объектов, ранее неизвестных людям. Оформление какой-либо области знаний в отдельную науку в связи с необходимостью в решении какой-либо задачи общественного значения. Возникновение новой науки на основе метода или группы методов, с помощью которых изучаются самые разные объекты. Образование новой науки путем синтеза и обобщения с новой точки зрения материала различных, иногда даже мало связанных между собой наук. Этапы возникновения и становления новых наук.

Тема 6. Структура научного знания

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности

факта. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.

Тема 7. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Тема 8. Научные традиции и научные революции

Типы научной рациональности. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. 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. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Тема 9. Особенности современного этапа развития науки

Перспективы научно-технического прогресса. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемноориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Дж. Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Тема 10. Наука как социальный институт

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

4. Вопросы для подготовки к экзамену

Химические науки

1. Научные аспекты античной мысли. Систематизация и развитие Аристотелем древнегреческой философии и науки. Теория познания и логика Аристотеля.
2. Источники и особенности средневековой науки и философии. Проблемы соотношения знания и веры. Конфликт научного знания и теологии.
3. Научные достижения эпохи Возрождения. Научный и мировоззренческий смысл коперниканской революции
4. Научная революция XVI - XVII вв.: формирование основ математического естествознания. Соединение экспериментального метода с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Ньютон.
5. Кризис классической науки во II половине XIX века. Становление квантовой теории. Создание специальной и общей теории относительности. Изменение фундаментальных основ научной картины мира.
6. Понимание научного знания в концепциях «первого» позитивизма. (О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер). Критика метафизики.
7. Концепции научного знания «второго» позитивизма (Э. Мах, Р. Авенариус, П. Дюгем).
8. Логический позитивизм. Эмпирический базис. Проблема демаркации научного знания.
9. Концепция роста научного знания К. Поппера. Концепция научных революций Т. Куна. Концепция научного знания И. Лакатоса.
Методологический анархизм П. Фейерабенда
10. Инновации и преемственность в развитии науки (Дж. Холтон, М. Полани, С. Тулмин).
11. Методологические принципы научного познания. Общелогические методы и приемы исследования.

12. Эмпирическое исследование. Его структура и методы.
13. Теоретическое исследование. Его структура и методы.
14. Научная картина мира, ее структура, исторические формы. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
15. Научная рациональность, ее основные характеристики. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая.
16. Научная теория: сущность, структура, типология, основные функции. Критерии выбора теории.
17. Научные революции, их социокультурные предпосылки, сущность и типология.
18. Основные формы теоретического знания (принцип, аксиома, постулат, закон).
19. Основные формы эмпирического знания (эмпирические данные, эмпирическое обобщение, эмпирический закон).
20. Классификация наук на основе раскрытия их взаимосвязи в соответствии с определенными принципами и критериями.
21. Роль и значение проблемных ситуаций в науке.
22. Системный метод в современной науке. Методология системного подхода – сущность и становление.
23. Синергетика как современная междисциплинарная методология научного исследования. Понятие самоорганизации, открытой системы, нелинейности. Методологический аппарат синергетики.
24. Структура научно-познавательной деятельности.
25. Этические проблемы современной науки. Кризис идеала ценностнонейтрального научного знания.
26. Смысл и значение приближенных методов в химии.
27. Современная химия экстремальных состояний.
28. Современная химия и химическая технология во взаимодействии с обществом и экономикой.
29. Новые направления современной химии и химической технологии.
30. Непосредственная связь химии с технологией и инженерной практикой.
31. Современная картина химических знаний.
32. Взаимосвязь химии и биологии.
33. Феномен редукционизма в науке. Редукционистские тенденции во взаимодействии физики и химии.
34. Тенденция физикализации химии. Физическая химия.
35. Супрамолекулярная химия.

36. Самоорганизация открытых каталитических систем в ходе химической эволюции.
37. Возникновение и развитие эволюционной концепции в химии.
38. Учение о химических процессах.
39. Современные аспекты развития структурной химии.
40. Основные этапы исторического развития химии.
41. Учение об элементах – исторически первая концептуальная система химии
42. Эволюция концептуальных систем химии.
43. Алхимический период в химии.
44. Специфика предмета и структура химии. Становление понятия химического вещества.
45. Философские проблемы химии и их влияние на ее дальнейшее развитие.
46. Формирование биологической химии.
47. Возникновение и развитие квантовой химии.
48. Основные этапы развития представлений о периодической системе элементов. Д. И. Менделеев как ее создатель.
49. Биография и общая характеристика трудов А. Лавуазье. Его роль в становлении химии.
50. Биография Р. Бойля и общая характеристика его научных трудов. Значение его исследований для развития химии.

Биоэкология

1. Научные аспекты античной мысли. Систематизация и развитие Аристотелем древнегреческой философии и науки. Теория познания и логика Аристотеля.
2. Источники и особенности средневековой науки и философии. Проблемы соотношения знания и веры. Конфликт научного знания и теологии.
3. Научные достижения эпохи Возрождения. Научный и мировоззренческий смысл коперниканской революции
4. Научная революция XVI - XVII вв.: формирование основ математического естествознания. Соединение экспериментального метода с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Ньютон.
5. Кризис классической науки во II половине XIX века. Становление квантовой теории. Создание специальной и общей теории относительности. Изменение фундаментальных основ научной картины мира.
6. Понимание научного знания в концепциях «первого» позитивизма. (О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер). Критика метафизики.
7. Концепции научного знания «второго» позитивизма (Э. Мах, Р. Авенариус, П. Дюгем).

8. Логический позитивизм. Эмпирический базис. Проблема демаркации научного знания.
9. Концепция роста научного знания К. Поппера. Концепция научных революций Т. Куна. Концепция научного знания И. Лакатоса.
Методологический анархизм П. Фейерабенда
10. Инновации и преемственность в развитии науки (Дж. Холтон, М. Полани, С. Тулмин).
11. Методологические принципы научного познания. Общелогические методы и приемы исследования.
12. Эмпирическое исследование. Его структура и методы.
13. Теоретическое исследование. Его структура и методы.
14. Научная картина мира, ее структура, исторические формы. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
15. Научная рациональность, ее основные характеристики. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая.
16. Научная теория: сущность, структура, типология, основные функции. Критерии выбора теории.
17. Научные революции, их социокультурные предпосылки, сущность и типология.
18. Основные формы теоретического знания (принцип, аксиома, постулат, закон).
19. Основные формы эмпирического знания (эмпирические данные, эмпирическое обобщение, эмпирический закон).
20. Классификация наук на основе раскрытия их взаимосвязи в соответствии с определенными принципами и критериями.
21. Роль и значение проблемных ситуаций в науке.
22. Системный метод в современной науке. Методология системного подхода – сущность и становление.
23. Синергетика как современная междисциплинарная методология научного исследования. Понятие самоорганизации, открытой системы, нелинейности.
Методологический аппарат синергетики.
24. Структура научно-познавательной деятельности.
25. Этические проблемы современной науки. Кризис идеала ценностнонейтрального научного знания.
26. Специфика человеческого воздействия на природу. Экологические основы хозяйственной деятельности.
27. Философская концепция эволюционной этики.

28. Экологическая философия как область философского знания.
29. Экологические акценты XX века: урбоэкология, устойчивое развитие, социокультурное измерение экологии.
30. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.
31. Биотехнологии, генная инженерия: проблемы развития и роста.
32. Исторические и теоретические предпосылки формирования биоэтики. Социальные эτικο-правовые и философские проблемы применения биологических знаний.
33. Основные аспекты проблемы детерминизма в биологии.
34. Специфика взаимодействия человека и природы.
35. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии.
36. Исторические периоды взаимодействия общества и природы.
37. Эволюционная эпистемология как пример воздействия эволюционных идей в биологии на эпистемологию.
38. Законы теоретической биологии.
39. Влияние биологических исследований на формирование культуры. Биополитика.
40. Биологическая эволюционная теория и формирование современной глобальной эволюционной картины мира.
41. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Структура и основные принципы эволюционной теории.
42. Сущность живого и проблема происхождения жизни в современной науке.
43. Некоторые узловые проблемы современной биологии.
44. Основные этапы развития представлений о месте и роли биологии в системе научного познания.
45. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
46. Основные положения Гайя – гипотезы Дж. Лавлока.
47. Становление экологии. Основные положения и принципы.
48. Принципиальные положения синтетической теории эволюции.
49. Эволюционная теория естественного отбора (Ч. Дарвин, А. Уоллес).
50. Становление биологии. Эволюционные теории Ж. – Б. Ламарка, Ж. Кювье, Ч. Лайелла.

5. Варианты тестовых заданий

Тестовые вопросы

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Гносеология – это философское учение о ... 1. душе; 2. бытии и о сущем; 3. познании	3
2	Основатель методологии эмпиризма ... 1. Г. Лейбниц; 2. И. Ньютон; 3. Ф. Бэкон	3
3	Первая всемирная выставка научно-технических достижений состоялась в ... 1. Лондоне, 1851 г.; 2. Париже, 1889 г.; 3. Сан-Франциско, 1894 г.; 4. Барселоне, 1888 г.	1
4	Российская Императорская академия наук была создана в ... 1. 1666 г.; 2. 1725 г.; 3. 1714 г.; 4. 1805 г.	2
5	Рационализм – это философское направление, признающее ... 1. чувственный опыт основой познания; 2. равенство эмпирического и теоретического познания; 3. разум основой познания	3
6	Автор понятия «жесткое ядро» научно-исследовательской программы ... 1. И. Лакатос; 2. П. Фейерабенд; 3. М. Полани; 4. Т. Кун	1
7	Кумулятивная модель развития науки, это – ... 1. процесс научной деятельности-линейный, непрерывный; количественное приращение новых знаний; 2. революционный путь развития науки; 3. анализ отдельных конкретных событий; элементарных составляющих развития науки	1

Продолжение таблицы

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
8	<p>Эклектика – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. философское учение, учитывающее лишь одну сторону в развитии; 2. философское учение, стремящееся учитывать все стороны и тенденции развития; 3. философские построения, проявляющиеся в соединении разнородных взглядов и идей 	3
9	<p>Главное понятие концепции И. Лакатоса ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. научно-исследовательская программа; 2. парадигма; 3. ламаркизм; 4. инобытие идей 	1
10	<p>Принцип конвенции обосновывает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. П. Фейерабенд; 2. Т. Кун; 3. И. Р. Пригожин; 4. К. Поппер 	2
11	<p>Основной критерий верификации ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. опровержение теории; 2. соответствие опыту; 3. философские допущения 	2
12	<p>Антиномия – это учение о ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. законах развития; 2. развитии природы и общества; 3. противоречиях 	3
13	<p>Гносеологическая позиция К. Гельвеция, выраженная в высказывании: «Знания человека никогда не достигают большего, чем дают ему чувства»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмпиризм; 2. рационализм; 3. сенсуализм 	3

Продолжение таблицы

14	Методологическая программа К. Поппера включает в себя ... 1. метод критицизма; 2. абсолютизацию знания; 3. принцип развития; 4. принцип дополнительности	1
15	Программа общей теории систем предложена ... 1. Н. Винер; 2. Г. Хакен; 3. Л. Бертаналфи	3

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
16	Представители агностицизма в классической философии ... 1. Ф. Бэкон; 2. Дж. Беркли; 3. Г. Гегель; 4. Д. Юм; 5. И. Кант; 6. Т. Гоббс; 7. Ж.-Ж. Руссо	1, 4, 5
17	Неверие в способность человека познать мир, в познаваемость самого мира – 1. агностицизм; 2. иррационализм; 3. сенсуализм	1
18	Основные формы чувственного знания: 1. ощущение; 2. восприятие; 3. умозаключение; 4. представление; 5. понятие	1, 2, 4
19	Релятивизм – это ... 1. учение об относительности познания мира; 2. религиозно-философское учение о мире; 3. учение о природе	1

Продолжение таблицы

20	<p>Сциентизм – это мировоззренческая ориентация, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отрицающая какую-либо роль науки в жизни общества; 2. абсолютизирующая роль науки в системе культуры и в идейной жизни общества; 3. направленная на отрицание роли философии как науки 	2
21	<p>Парадигма – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метод научного познания, используемый во всех науках; 2. модель научного знания, принятая в качестве образца решения исследовательских задач; 3. наиболее общая теория развития научного знания 	2
22	<p>Отличительные особенности научного познания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предметный и объективный способ рассмотрения мира; 2. точность полученных выводов; 3. строгая логика выводов; 4. сверхдальнее прогнозирование практики; 5. использование особого искусственного языка 	1, 5

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
23	<p>Детерминизм – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. учение о познании закономерностей; 2. учение о причинной обусловленности; 3. учение о случайности 	2
24	<p>Направление философии, согласно которому философия должна опираться на научный метод, достоверное научное знание, освободиться от оценочной роли, исследовать только факты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. материализм 2. позитивизм; 3. экзистенциализм; 4. неотомизм 	2
25	<p>Основные формы рационального познания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. умозаключение; 2. ощущение; 3. понятие; 4. восприятие; 5. представление; 	1, 3, 6

Продолжение таблицы

	6. суждение	
26	Характерные черты рационального познания: 1. фрагментарность; 2. конкретность; 3. наглядность; 4. обобщенность; 5. абстрактность; 6. опосредованность	4, 5, 6
27	Иррационализм – это течение в философии ... 1. утверждающее принципиальную невозможность познания мира; 2. признающее ведущую роль разума в познании; 3. отрицающее возможность разума в познании и абсолютизирующая роль бессознательного, интуиции и т. п.	3
28	Редукционизм – это методологический принцип ... 1. рассматривающий материю как процесс усложнения и новообразований в развитии; 2. объяснения прошлого на основе настоящего; 3. сведения высших форм материи к низшим	3
29	Теорию диссипативных структур сформулировал ... 1. И. Пригожин; 2. Н. Бор; 3. П. Хиггс; 4. А. Фридман	1

Окончание таблицы

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
30	Тривиум – это ... 1. первооснова мира; 2. комплекс дисциплин; 3. центр технической инновации; 4. особая религиозная методология познания	2

6. Требования к содержанию и оформлению рефератов

В реферате должен быть дан самостоятельный, краткий аналитический обзор литературы по теме.

СМ

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий
и дизайна»

□ 2,5 – 3 см

Кафедра общественных наук ¹

□ 1 см

Реферат по курсу
«История и философия науки» Тема
реферата:

« _____ »

ФИО аспиранта;
кафедра, в составе которой аспирант
пишет диссертацию; ФИО научного
руководителя (ученая
степень и ученое звание);

Санкт-Петербург

□ 2 см

год написания работы

Обязательные составные части реферата: 1.
Титульный лист (рис. 1).

¹ В связи с периодическими изменениями структуры университета аспирант должен уточнить название кафедры на сайте вуза.

Рис. 1. Оформление титульного листа

2. Оглавление.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение. 6. Список литературы.

В **оглавлении** перечисляются названия всех структурных частей реферата с указанием соответствующих страниц, на которых начинается изложение данного раздела.

Во **введении** (1–2 с.) должна быть поставлена исходная проблема, разъяснен ее смысл, обоснована ее актуальность, перечислены основные задачи реферата. Всё дальнейшее изложение должно быть нацелено на решение поставленной во введении главной проблемы.

В **основной части** разделы, подразделы, пункты, подпункты должны быть пронумерованы арабскими цифрами, разделёнными точкой (например, 1.1.1.

обозначает раздел 1, подраздел 1, пункт 1). Каждый структурный элемент должен иметь заголовок.

Следует исходить из того, что реферат представляет собой учебноисследовательскую работу, главной задачей которой является изучение литературы по той или иной теме, основательное ознакомление с проблемой. Автор реферата должен прежде всего разобраться в существующей литературе по вопросу, выделить основные подходы к решению поставленной проблемы, основные точки зрения на неё, привести аргументацию авторов или сторонников того или иного решения вопроса. Вместе с тем, реферат предполагает свободное, критическое отношение к изложенным позициям. Необходимо постараться выявить их сильные и слабые стороны, провести их сравнительный анализ, сформулировать собственную позицию. Текст основной части должен быть написан таким образом, чтобы рецензенту было ясно где излагается тот или иной автор или источник, и где – собственные размышления автора реферата.

В **заключении** (1–2 с.) формулируются основные выводы (обобщения) из проведённого анализа: оно должно давать ответ на поставленный во введении вопрос. Содержание выводов должно быть обосновано всем предшествующим ходом мысли.

Список использованной литературы приводится на последней странице (не менее 10–15 наименований). Издания и электронные ресурсы в списке нумеруются (1, 2, 3 и т. д.). При использовании заимствований из научных, учебных или учебно-методических публикаций необходимо делать ссылки на источники в соответствии с ГОСТ Р 7.1–2003 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». (*Ссылку на литературный источник приводят, записывая в квадратных скобках его порядковый номер по библиографическому списку, а через запятую указывают номер страницы. Например, [9, с. 10].*). **Ссылки** на источники должны быть даны в виде постраничных сносок со сквозной нумерацией. В сноске (в том числе к цитатам) даётся полное описание источника (как в списке литературы) с обязательным указанием соответствующих номеров страниц.

В случае использования текстов, размещённых в Интернете, необходимо указать имя автора материала, название материала и полный адрес страницы. Использование безымянных материалов не допускается.

Объём реферата – 20–25 с. Страницы реферата нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы, без точки. На титульном листе номер не проставляется. Размер шрифта 12–14, гарнитура – *TimesNewRoman*; цвет – чёрный, интервал – полуторный. Поля: слева – 3 см, снизу и сверху – 2 см, справа – 1 см. Использование сокращений нежелательно; в противном случае в местах их использования в тексте должна быть дана расшифровка и приведены

соответствующие пояснения, а в конце реферата приведён список используемых обозначений и сокращений. Список должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы и термины, справа — их детальную расшифровку. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на отдельных понятиях, утверждениях и т. д., применяя различные шрифты и способы форматирования. Допускается использование таблиц, иллюстраций, графиков, схем, диаграмм и т. п. Они должны быть расположены в соответствующем месте текста и, в случае необходимости, пронумерованы. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков «плюс», «минус», «умножение», «деление» или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы можно нумеровать арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.