

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.03.2026 16:10:06
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра философии и социологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 20 » 03



КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Методические рекомендации к практическим занятиям
для студентов направления подготовки 42.03.02 Журналистика,
45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Курск 2026

УДК 001.8

Составитель: В.А. Белкина

Рецензент

Доктор философских наук, профессор И.А. Асеева

Концепции современного естествознания: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 42.03.02 Журналистика, 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика / Курск. Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.А. Белкина. – Курск, 2026. – 28 с. – Библиогр.: с. 27-28.

В методических рекомендациях даны краткие пояснения по подготовке к практическим занятиям по концепциям современного естествознания в соответствии с учебными планами направлений подготовки 42.03.02 Журналистика и 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика. Перечислены основные вопросы занятий, рекомендованы учебники и пособия, предложены темы докладов и сообщений. В методических рекомендациях перечислены основные понятия и персоналии, которые студент должен знать по каждой теме.

Методические указания соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования для направлений подготовки 42.03.02 Журналистика и 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика.

Материал будет полезен студентам различных направлений подготовки, изучающим дисциплины общегуманитарного профиля.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.03. . Формат 60 x 84 1/16.

Усл. печ. л. 1,1. Уч.-изд. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ 322. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Введение

Вашему вниманию предлагаются методические рекомендации к практическим занятиям по предмету «Концепции современного естествознания». Дисциплина «Концепции современного естествознания» занимает особое место в системе научного знания, так как ее изучение направлено на формирование мировоззрения студента в духе выработки ясного представления о современной естественнонаучной картине мира как основе целостности и многообразия природы, приобретение знаний, достаточных для понимания связи гуманитарных и естественных наук, а также освоение научной методологии и формирование навыков ее применения в своей профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности.

Целью учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование естественнонаучного мировоззрения для адекватного и целостного восприятия естественнонаучной и гуманитарной картины мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы, понимание сущности трансдисциплинарных идей и осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение проблематики основных направлений современного естествознания;
- выработка навыков критического методологического анализа проблем современного естествознания;
- получение знаний по основным разделам курса.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- методологию решения научной задачи на основе системного подхода и основных законов естествознания;
- критерии отбора информации;
- принципы и методы поиска информации для решения поставленной задачи;
- основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально-культурном контексте;
- важнейшие элементы среды обитания человека на основе естествознания;
- критериальное деление факторов среды обитания человека на опасные и вредные в рамках осуществляемой деятельности.

уметь:

- пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления; анализировать внутреннюю

логику развития научного знания, используя современные представления о динамике науки;

- подобрать необходимые источники информации и анализировать их;
- обнаружить и отобрать необходимую информацию для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- применить категориально-понятийный аппарат по философии, естествознанию и социальным наукам;
- выделить факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;
- идентифицировать факторы среды обитания человека на опасные и вредные в рамках осуществляемой деятельности.

владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации;
- развитыми аналитическими способностями;
- развитыми поисковыми способностями;
- навыком критического методологического анализа современных концепций философского и социального характера;
- навыками теоретического и экспериментального исследования.

Методические указания окажут существенную помощь студентам при самостоятельном изучении дисциплины, а также при подготовке к практическим занятиям и промежуточной аттестации.

Аудиторная работа по дисциплине «Концепции современного естествознания» складывается из лекционных и практических занятий.

Таблица 1 – План практических занятий

№ занятия	Тема занятия	Объем, час.
1	Наука как фактор духовной культуры общества	2
2	Предмет естествознания. Закономерности развития естествознания	2
3	Естественно-научная и гуманитарная культуры	2
4	Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры	2
5	Принципы естествознания: неопределенности, дополненности, суперпозиции, относительности	2
6	Динамические и статистические закономерности в природе	2
7	Химические системы. Энергетика химических процессов. Реакционная способность веществ	2
8	Особенности биологического уровня организации материи	2
9	Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	2
Итого		18

Тема 1. Наука как фактор духовной культуры общества

План семинара:

1. Естествознание и динамизм окружающего мира.
2. Становление естествознания.
3. Особенности современной науки.
4. Функции современной науки.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

5. Горбачёв В. В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / В. В. Горбачёв. - 2-ое изд., испр. доп. - М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2005. - 672 с.
6. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.
7. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.
8. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.
9. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Тематика докладов:

1. Научная картина мира: от мифа к теории.
2. Роль науки в формировании современного рационального мышления.
3. Наука и вера: точки соприкосновения и противостояния в истории культуры.
4. Космизм в науке и его влияние на духовные искания человечества.
5. Проблема истины в науке и её восприятие обществом.
6. Этика ученого: ответственность за открытие перед обществом.
7. Дилеммы современной науки: где проходит граница дозволенного?

8. Цена прогресса: моральные аспекты научно-технической революции.
9. Гуманизм и наука: не противоречат ли они друг другу?
10. Наука и проблема сохранения человеческой личности в эпоху цифровизации.
11. Научная фантастика как предчувствие будущего (или формирование образа науки в культуре).
12. Влияние научных открытий на литературу и искусство XX–XXI веков.
13. Язык науки как феномен культуры: понятна ли наука обывателю?
14. Наука в зеркале искусства: образ ученого в кинематографе и литературе.
15. Паранаука и лженаука в современной культуре: причины популярности и угрозы для духовности.
16. Трансформация духовных ценностей под влиянием научно-технического прогресса.
17. Женщины в науке: вклад в культуру и преодоление стереотипов.
18. Цифровая культура и наука: как интернет меняет мышление и познание.
19. Искусственный интеллект и духовность: возможно ли сотворчество?
20. Ученый как творец: есть ли место вдохновению в лаборатории?

Тематическая контрольная работа по теме 1.

Вариант 1.

1. Дайте определения понятиям:
Естествознание –
Фрагментарность науки –
Самокритичность науки –
Достоверность науки –
2. Изложите основные правила, лежащие в основе исследовательской деятельности («метод Декарта»).
3. Назовите функции современной науки.
4. Перечислите и объясните причины, от которых зависит развитие науки.

Вариант 2.

1. Дайте определения понятиям:
Наука-
Обезличенность науки –
Систематичность науки –
Внеморальность науки –
2. Изложите основные принципы познания действительности.
3. Объясните проблему преемственности научных знаний.
4. Что включает предмет естествознания?

Дискуссионная тема для круглого стола

Научные открытия, совершенные теоретиками-учеными рано или поздно воплощаются в жизнь. Но вместо того, чтобы облегчить жизнь человеку, они часто оборачиваются к нему своей обратной стороной и несут гибель. Так что же такое научные открытия, что несут они человечеству? Что это - звездные часы человечества или его трагические моменты? Обсудите проблему.

Тема 2. Предмет естествознания. Закономерности развития естествознания

План семинара:

1. Предмет естествознания. Основная терминология.
2. Основные закономерности развития естествознания.
3. Роль практики в развитии естествознания.
4. Относительная самостоятельность в развитии естествознания.
5. Панорама и тенденции развития естествознания.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Волохова Н. В. История философских учений [Текст]: учебно-практическое пособие / Н. В. Волохова – Курск: Деловая полиграфия, 2010. – 152 с.
2. Тулинов В. Ф. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник / В. Ф. Тулинов. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 415 с.
3. Шаталов С. В. Концепции современного естествознания [Текст]: практикум / С. В. Шаталов. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 224 с.
4. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания [Текст] / Г. И. Рузавин – М.: Проспект, 2009. – 288 с.

Тематика докладов:

1. Естествознание как система наук о природе: единство и различие.
2. Фундаментальная и прикладная наука: два полюса одной культуры.
3. Математика — язык естествознания или самостоятельная наука?

4. Границы естественно-научного познания: что принципиально непознаваемо?
5. Наблюдение и эксперимент как основа эмпирического знания в естествознании.
6. Преемственность в науке (кумулятивизм): как новые знания опираются на старые.
7. Научные революции как смена парадигм (по Т. Куну).
8. Дифференциация и интеграция научного знания: две стороны одного процесса.
9. Эволюция методов познания: от созерцания к моделированию.
10. Экстернализм и интернализм: что движет наукой — внутренняя логика или запросы общества?
11. Античная натурфилософия: рождение идеи первоначала.
12. Становление опытного естествознания в эпоху Возрождения.
13. Механистическая картина мира и её роль в развитии классической науки.
14. Электромагнитная картина мира (Максвелл, Фарадей): крушение механицизма.
15. Современная (квантово-полевая) картина мира: вероятностный взгляд на природу.
16. Принцип соответствия: как старая теория становится частным случаем новой.
17. Редукционизм в науке: можно ли объяснить жизнь языком физики?
18. Синергетика: теория самоорганизации как новый взгляд на развитие природы.
19. Эволюционная теория в биологии и ее влияние на другие естественные науки.
20. Системный подход в современном естествознании: от организма к биосфере.
21. Конвергенция наук: слияние нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий (НБИК-конвергенция).
22. Кризис дисциплинарности в современном естествознании.

Дискуссионная тема для круглого стола

Если бы все архивы и библиотеки сгорели, а люди остались, смогли бы мы восстановить естествознание? Будет ли оно точно таким же, как сейчас, или совсем другим? О чем говорит возможный ответ?

Тема 3. Естественно-научная и гуманитарная культуры

План семинара:

1. Научная теория. Содержание и структура естественнонаучной теории. Основные способы построения естественнонаучных теорий.

2. Критика и борьба мнений в науке. Преемственность в развитии науки. Интернациональный характер развития науки.
3. Взаимодействие естественных наук. Научный метод.
4. Дифференциация и интеграция наук.
5. Культура. Типы трансляции культур. Триада «человек, человечество, человечность».
6. Вклад естественнонаучной и гуманитарной культур в развитие цивилизации.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.
2. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.
3. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.
4. Покровский А. К. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник / А. К. Покровский. - М.: Экзамен, 2005. - 480 с.

Тематика докладов:

1. «Две культуры» Чарльза Сноу: история полувекового спора.
2. Предмет и метод: принципиальная разница между «физиками» и «лириками».
3. Истина и ценность: что ищут естественники и гуманитарии?
5. Языки науки: можно ли говорить на одном языке, изучая природу и дух?
6. Разрыв цивилизаций: почему ученый и поэт перестали понимать друг друга?
7. Объяснение как главный метод естествознания.
8. Понимание как основа гуманитарного знания (герменевтика).
9. Эксперимент и интерпретация: два способа доказательства.

10. Точность и образность: математический расчет и метафора в познании мира.

11. Пифагорейцы: математика как мистика и музыка сфер (античный синтез).

12. Леонардо да Винчи: человек на стыке искусства и анатомии.

13. Рождение экспериментальной науки в XVII веке и разрыв с гуманизмом.

14. Романтизм как реакция на засилье рационализма и механицизма.

15. Образ ученого в гуманитарной культуре: от Фауста до доктора Стренджа.

16. Постнеклассическая наука: возвращение ценностей и субъекта. (Идеи В.С. Степина).

17. Цифровая эпоха: новый синтез или окончательная победа технарей?

18. Наука и литература: сциентизм и антисциентизм в культуре XX века.

Дискуссионная тема для круглого стола

Если инопланетяне прилетят на Землю и увидят два типа учреждений — университеты (где разделяют физиков и лириков) и церкви (где говорят о душе), — что они подумают о нас? Разумны ли мы как вид?

Тема 4. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры

План семинара:

1. Структурность и системная организация материи как один из ее основных атрибутов:

а) понятие структуры материи;

б) проявление структурной бесконечности материи в ее системной организации;

в) типы связей на разных структурных уровнях.

2. Структурные уровни различных сфер.

3. Структура живой природы.

4. Социальная действительность в структурном аспекте.

5. Система и целое. Различные типы систем.

6. Часть и элемент. Взаимодействие части и целого. Определяющая роль целого по отношению к частям.

7. Диалектическое единство дифференциации и интеграция частей:

а) факторы и причины, обеспечивающие, по Ч. Дарвину, дифференциацию частей;

б) алгоритм сборки частей в целое. Три механизма сборки;

в) редуccionизм.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. – 704 с.

Дополнительная литература

1. Шаталов С. В. Концепции современного естествознания [Текст]: практикум / С. В. Шаталов. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 224 с.
2. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания [Текст] / Г. И. Рузавин – М.: Проспект, 2009. – 288 с.

Другие учебно-методические материалы

Документальный сериал «Хаббл: миссия Вселенная» / 2011 / Электронный доступ: <https://rutube.ru/video/58ed0ce35e681105693b6658e13c82aa/>

Тематика докладов:

1. Понятие структурных уровней: микромир, макромир, мегамир.
2. Иерархия природных систем: от элементарных частиц до Метагалактики.
3. Неисчерпаемость материи: бесконечность структурных уровней и многообразие форм организации.
4. Человек в системе миров: центральное положение макромира как сферы обитания человека.
5. Микромир и его законы: почему здесь работает квантовая механика, а не классическая физика?
6. Элементарные частицы: лептоны, кварки, переносчики взаимодействий (фотоны, глюоны, бозоны).
7. Корпускулярно-волновой дуализм: двойственная природа микрочастиц (формулы Планка и де Бройля).
8. Структурная иерархия внутри микромира: молекулы → атомы → ядра → нуклоны → кварки.
9. Наномир как особая область: объекты размером 1–100 нм (молекулы ДНК, наночастицы) и методы их исследования.
10. Макромир как привычная реальность: объекты, соразмерные человеку.
11. Доминирование электромагнитных сил: почему целостность макротел обеспечивается электромагнитным взаимодействием.

12. Живая и неживая природа в макромире: общность и различия в организации.

13. Структура мегамира: планеты, звездные системы, галактики, Метагалактика.

14. Роль гравитации в мегамире: как гравитационные силы определяют структуру Вселенной.

15. Космология как наука о мегамире: современные представления о строении и эволюции Вселенной.

16. Поиски Великого объединения: попытки создать единую теорию всех взаимодействий (теория струн, гипомир).

17. Субмикромир и гипомир: что находится за пределами современного микромира (масштабы 10^{-35} м, планковская длина).

18. Диалектика части и целого: эмерджентность — появление новых свойств на каждом структурном уровне.

19. Редукционизм и холизм: можно ли свести законы мегамира к законам микромира? .

20. Пространство и время на разных уровнях: относительность этих категорий (от наносекунд до миллиардов лет).

Тематическая контрольная работа по теме 4.

Вариант 1.

1. Дайте определения понятиям:

Структура -

Мегамир –

Часть –

Общее –

Единичное –

2. Какие типы систем выделяют?

3. Чем отличаются часть и элемент?

4. В чем проявляется явление автономии?

5. Дифференциация.

Вариант 2.

1. Дайте определения понятиям:

Система –

Макромир –

Элемент –

Целое –

Особенное –

2. Чем характеризуется каждая система?

3. Что общего между системой и целым?

4. Что такое регенерация?

5. Интеграция.

Дискуссионная тема для круглого стола

Если бы мы могли уменьшиться до размеров электрона, а затем увеличиться до размеров галактики, что бы мы увидели? Изменилось бы наше понимание реальности?

Тема 5. Принципы естествознания: неопределенности, дополненности, суперпозиции, относительности

План семинара:

1. Неустрашимость неопределенности. Неопределенностные процессы в массиве реалий действительности. Парадокс неопределенности.
2. Неопределенностные процессы в искусстве.
3. Неопределенностные процессы в биологии, кибернетике, компьютерной связи.
4. Принцип неопределенности Гейзенберга как фундаментальное положение квантовой механики.
5. Принцип дополненности Н. Бора как философская основа квантовой механики.
6. Принцип суперпозиции и его (возможные) пределы: проблема перехода от квантового к классическому миру.
7. Кот Шрёдингера: мысленный эксперимент, его интерпретации (копенгагенская, многомировая и др.). Что такое «коллапс волновой функции»?
8. Принцип относительности (в контексте СТО и ОТО Эйнштейна).
9. От Ньютона к Эйнштейну и Бору: эволюция принципов детерминизма и объективности.
10. Роль наблюдателя в физике: от классического «зрителя со стороны» к активному участнику в квантовой механике.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.

2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.

3. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.

4. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Кейс-стади «Четыре истории» (групповая работа)

Цель: на конкретных примерах разобрать суть каждого принципа и его экспериментальное подтверждение.

Задание:

Группа делится на 4 подгруппы. Каждая подгруппа получает карточку с описанием одного из принципов и его историческим/мысленным экспериментом. Задача группы — подготовить короткую презентацию (5–7 мин), в которой нужно:

1. Кратко объяснить суть принципа простыми словами.
2. Описать эксперимент (реальный или мысленный), который иллюстрирует принцип.
3. Объяснить, почему этот принцип противоречит интуиции и классической физике.
4. Привести пример его проявления в современной технике или науке.

Карточка 1. Принцип неопределенности Гейзенберга.

Суть: нельзя одновременно точно измерить координату и импульс частицы.

Эксперимент: мысленный эксперимент с гамма-микроскопом.

Современное применение: ограничение на размеры транзисторов, туннельный эффект.

Карточка 2. Принцип дополнительности Бора.

Суть: для полного описания квантового объекта нужно использовать взаимоисключающие («дополнительные») классические понятия (волна и частица).

Эксперимент: двухщелевой эксперимент (интерференционная картина от отдельных электронов).

Современное применение: квантовая оптика, интерпретация квантовой механики.

Карточка 3. Принцип суперпозиции.

Суть: квантовая система может находиться одновременно во всех разрешенных состояниях, пока не произведено измерение.

Эксперимент: кот Шредингера; интерференция в двухщелевом эксперименте.

Современное применение: квантовые компьютеры (кубиты).

Карточка 4. Принцип относительности (специальная и общая).

Суть: законы физики одинаковы во всех инерциальных системах отсчета (СТО); гравитация — проявление искривления пространства-времени (ОТО).

Эксперимент: Опыт Майкельсона-Морли (постоянство скорости света); отклонение света звезд в поле Солнца.

Современное применение: GPS-навигация (учет замедления времени), ядерная энергия ($E=mc^2$).

Терминологический диктант

Вариант 1.

Неопределенность, стохастичность, футуризм, экспрессия, сюрреализм, импрессионизм, принцип суперпозиции, принцип относительности Галилея, мутация

Вариант 2.

Принцип неопределенности Гейзенберга, кубизм, абстракционизм, экспрессионизм, постимпрессионизм, супрематизм, принцип дополнительности, принцип относительности Эйнштейна, мутация

Дискуссионная тема для круглого стола

Если бы вы могли выбрать один из четырех принципов, чтобы подарить его человечеству в XIX веке, какой бы вы выбрали и как бы это изменило историю науки и техники?

Тема 6. Динамические и статистические закономерности в природе

План семинара:

1. Понятие детерминизма в современной науке.
2. Фундаментальные физические законы.
3. Детерминизм процессов природы:
 - 3.1 Динамические законы.
 - 3.2 Статистические законы.
4. Этимология понятия «хаос». Соотношение порядка и беспорядка в природе.
5. Хаос и мифы.
6. Хаос и его проявления. Причины хаоса.
7. Роль энтропии как меры хаоса.
8. Упорядоченность строения физических объектов. Два возможных подхода в объяснении порядка.
9. Пространственная модель соотношения порядка и хаоса.
10. Проблема редукционизма и антиредукционизма.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.
2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.
3. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.
4. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Тематика докладов:

1. Детерминизм и индетерминизм в естествознании: два взгляда на предопределенность событий.
2. Демон Лапласа: идея абсолютного детерминизма и почему она потерпела крах.
3. Случайность — объективное свойство природы или мера нашего незнания?
4. Динамические и статистические законы как этапы познания: от классической к неклассической стратегии мышления
5. Динамические закономерности: мир жестких связей (механика Ньютона, электродинамика Максвелла, теория относительности).
6. Статистические закономерности: мир вероятностей и больших чисел (молекулярно-кинетическая теория, квантовая механика).
7. Сравнительный анализ: однозначность физических величин (динамика) против однозначности вероятностей (статистика).
8. «Стрела времени»: почему все реальные процессы в природе необратимы (Эддингтон).
9. Энтропия как мера беспорядка: формула Больцмана и статистический смысл второго начала термодинамики.
10. Второе начало термодинамики: принцип возрастания энтропии в изолированных системах и его значение.

11. Порядок и хаос: почему природа стремится переходить от менее вероятных состояний к более вероятным.

12. Броуновское движение: как хаос молекул порождает макроскопическую закономерность (опыт Эйнштейна).

13. Флуктуации: почему даже в равновесии системы «дышат» (случайные отклонения от среднего).

14. Равновесная термодинамика: как макропараметры (температура, давление) скрывают за собой статистику микросостояний.

15. Квантовая механика: принципиальная невозможность точного измерения (соотношение неопределенностей Гейзенберга).

16. Статистический характер эволюционной теории Дарвина: случайные мутации и естественный отбор.

17. Синергетика Ильи Пригожина: порядок из хаоса через статистические закономерности открытых систем.

18. Масштабная инвариантность: степенные законы как проявление самоорганизации в природе и обществе (от землетрясений до частоты слов).

19. Динамические и статистические закономерности в медицине: почему нельзя предсказать течение болезни отдельного пациента, но можно — статистику выздоровлений.

20. Применимость статистики к социальным явлениям: распределение богатства, аварии, преступления (примеры степенных законов).

Аналитическое эссе

Цель: философское осмысление двух типов закономерностей и их роли в научной картине мира.

Задание:

Напишите эссе на одну из предложенных тем (объем 2–3 страницы):

1. «Конец эпохи демона Лапласа»: почему вера во всеобщую предопределенность (лапласовский детерминизм) рухнула под натиском статистической физики и квантовой механики?

2. Случайность как объективная реальность: является ли вероятность просто мерой нашего незнания (как думал Лаплас) или фундаментальным свойством природы (как считают многие физики сегодня)?

3. От игры в кости к законам Вселенной: как азартные игры помогли открыть фундаментальные статистические закономерности (история теории вероятностей).

4. Динамический хаос: может ли строго детерминированная система (уравнения Ньютона) вести себя непредсказуемо? (О теории хаоса и «эффекте бабочки»).

Дискуссионная тема для круглого стола

Если бы все люди на Земле вдруг начали двигаться абсолютно предсказуемо, как планеты по орбитам — исчезла бы случайность из нашей жизни? Стал бы мир лучше или превратился бы в тюрьму?

Тема 7. Химические системы. Энергетика химических процессов. Реакционная способность веществ

План семинара:

1. Понятие материи. Формы движения материи.
2. Химия как наука: основные задачи. Концептуальные уровни познания в химии.
3. Периодический закон и его системообразующие факторы.
4. Понятие химического элемента, изотоп.
5. Валентность. Понятие реакционной способности.
6. Вещества и их свойства. Структура вещества и химические системы.
7. Химические реакции и превращение веществ. Скорости химических реакций. Катализаторы химических реакций.
8. Равновесие в химических реакциях. Принцип Ле Шателье.
9. Понятие об органогенах.
10. Основные положения атомно-молекулярной теории.
11. Химическая связь, ее виды и характеристика.
12. Концептуальные системы химических знаний.
13. Проблемы вовлечения новых элементов в производство.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.
2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.
3. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.
4. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Кейс-стади «Энергетика вокруг нас»

Цель: научиться видеть термодинамические и кинетические принципы в повседневных явлениях.

Задание:

Выберите один из бытовых или природных процессов и проанализируйте его с точки зрения химической термодинамики и кинетики. Подготовьте краткое сообщение (5–7 мин) или постер.

Темы:

1. Почему пища готовится быстрее в скороварке? (Влияние давления и температуры на скорость реакций, уравнение Аррениуса).

2. Работа аккумулятора (батарейки). (Обратимые электрохимические процессы, энергия Гиббса и электрическая работа).

3. Ржавление автомобиля. (Термодинамическая неизбежность окисления железа и кинетические факторы: вода, соль, доступ кислорода).

4. Действие ферментов в живых организмах. (Биологические катализаторы, колоссальное снижение энергии активации).

5. Почему холодильник сохраняет продукты? (Замедление скорости химических и биохимических реакций при понижении температуры).

6. Зажигание спички. (Преодоление энергии активации трением, затем экзотермическая реакция горения головки спички).

Терминологический диктант

Вариант 1.

Материя, движение, химия, химическое явление, химическая связь, химический элемент, изотоп, органогены.

Вариант 2.

Валентность, вещество, химическое соединение (или сложное вещество), структура, химическая реакция, катализатор, принцип Ле Шателье (или принцип подвижного равновесия), химия.

Дискуссионная тема для круглого стола

Если любая химическая реакция стремится к минимуму энергии (энтальпия) и максимуму беспорядка (энтропия), то как же возникла жизнь — самая упорядоченная система из известных? Не нарушает ли жизнь законы термодинамики?»

Тема 8. Особенности биологического уровня организации материи

План семинара:

1. Принцип историзма — фундаментальный принцип науки о живом.
2. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
3. Концепции происхождения живого
- 3.1 Креационизм

- 3.2 Идея самопроизвольного происхождения жизни
- 3.3 опыты Пастера, доказывающие происхождение живого от живого
- 3.4 Гипотеза занесения живых существ на Землю из космоса
- 3.5 Гипотеза Опарина
- 3.6 Другие современные концепции происхождения жизни
4. Эволюция представлений о структуре живого вещества
5. Уровни организации биологических структур
6. Жизнь после смерти?
7. Субмикромир — колыбель жизни.
8. В консерватизме — мудрость природы.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.
4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. - 704 с.

Дополнительная литература

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.
2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.
3. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.
4. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Тематика докладов:

1. Что такое жизнь? Основные подходы к определению (метаболический, генетический, термодинамический).
2. Отличие живого от неживого: анализ основных признаков живых систем (обмен веществ, размножение, развитие, раздражимость, гомеостаз).
3. Проблема границ жизни: вирусы — живые или неживые? Критерии и дискуссии.
4. Жизнь как термодинамический процесс: как живые организмы поддерживают порядок вопреки росту энтропии (негэнтропия, открытые системы).

5. Атрибуты живого: единство химического состава, дискретность и целостность, обмен веществ и энергии.
6. Иерархия живого: от биополимеров до биосферы (обзор уровней: молекулярный, клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный).
7. Метаболизм и энергия: единство ассимиляции и диссимиляции, автотрофы и гетеротрофы.
8. Саморегуляция и гомеостаз: механизмы поддержания постоянства внутренней среды (обратные связи, примеры у растений и животных).
9. Раздражимость и движение: реакции живых организмов на внешние воздействия (таксисы, тропизмы, рефлексy).
10. Размножение и наследственность: способы размножения, роль ДНК, изменчивость как основа эволюции.
11. Рост и развитие: онтогенез, дифференцировка клеток, морфогенез.
12. Эволюционная адаптация: приспособленность организмов к среде обитания как результат естественного отбора.
13. Теории происхождения жизни: креационизм, самопроизвольное зарождение, теория биохимической эволюции (Опарин – Холдейн), гипотеза панспермии.
14. Современные представления о возникновении жизни: мир РНК, коацерваты, протоклетки.
15. Основные этапы эволюции живой природы: от первых прокариот к эукариотам, от одноклеточности к многоклеточности, выход на сушу.
16. Эволюционная теория Дарвина и синтетическая теория эволюции: движущие силы (наследственность, изменчивость, отбор).
17. Макроэволюция и микроэволюция: видообразование, дивергенция, вымирание.
18. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере: живое вещество, биогеохимические функции, переход в ноосферу.
19. Антропогенез: этапы эволюции человека (австралопитеки, *homo habilis*, *erectus*, *sapiens*), роль труда и сознания.
20. Генная инженерия и редактирование генома (CRISPR): возможности, этические проблемы, влияние на эволюцию человека.
21. Синтетическая биология: создание искусственных организмов, минимальный геном.
22. Биоэтика: проблемы клонирования, стволовых клеток, генетического тестирования.
23. Сохранение биоразнообразия: причины вымирания видов, Красная книга, охрана экосистем.
24. Биомиметика: использование принципов живой природы в технике и материалах.

Терминологический диктант.

Вариант 1.

Абиогенез, креационизм (концепция Божественного творения), идея самопроизвольного происхождения жизни, саморегуляция, гетеротрофные организмы, аэробные организмы, концепция энергетического происхождения, гипотеза биохимической эволюции Опарина–Холдейна, витализм, ДНК.

Вариант 2.

Жизнь, панспермия, самовоспроизводство, автотрофные организмы, эукариоты, концепция субстратного происхождения жизни, концепция информационного происхождения жизни, гипотеза RNA-мира, вирусы, РНК.

Дискуссионная тема для круглого стола

Почему биологию нельзя свести к физике и химии? Опираясь на особенности биологического уровня (историчность, системность, целесообразность структур, саморегуляция), попробуйте аргументированно доказать специфику биологической формы движения материи и привести примеры.

Тема 9. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем

План семинара:

1. Эволюция как развитие изучаемого процесса. Механизмы эволюции.
2. Дарвиновская триада — три уровня организации материального мира.
3. Классы механизмов эволюции. Основная особенность механизмов эволюции.
4. Закон дивергенции.
5. Взаимосвязь эволюции, адаптации и организации живых систем.
6. Эволюция и становление интеллекта.
7. Искусственный интеллект и эволюционное моделирование.
8. Активность живого и проблемы целесообразности в современной биологии.
9. Управление и цель в живых системах.

Основная литература

1. Петрова Л. П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Л. П. Петрова; ЮЗГУ. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 304 с.
2. Садохин А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 447 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Грушевицкая Т. Г. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Г. Грушевицкая. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 670 с.

4. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания [Текст] / В. М. Найдыш. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2009. – 704 с.

Дополнительная литература

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 592 с.

2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: практикум / С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2007. - 366 с.

3. Крюков Р. В. Концепции современного естествознания [Текст]: конспект лекций / Р. В. Карпенков. - М.: Приор-издат, 2005. - 172 с.

4. Макаров В. Н. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / В. Н. Макаров. - М.: 2003. - 166 с.

Тематика докладов:

1. Жизнь как триединство: воспроизводство, наследственность, изменчивость и их роль в эволюции (по Ч. Дарвину).

2. Самоорганизация живых систем: как из хаоса возникает порядок (нелинейность, конкуренция, отбор).

3. Развитие как фундаментальное свойство материи: необратимость, направленность, закономерность изменений.

4. Основные принципы эволюции живой материи: системный анализ (превращение простого в сложное, самоорганизация, метаболизм, мутагенез, комитация, старение).

5. Диалектика развития: соотношение организации и дезорганизации, устойчивости и изменчивости в эволюции.

6. Проблема самовоспроизведения: логический парадокс «самообращения» и его решение (теорема фон Неймана о разделении генотипа и фенотипа).

7. Способы размножения организмов: бесполое, половое, вегетативное — эволюционное значение и биологические преимущества.

8. Консервативное и неконсервативное воспроизведение: воспроизведение организма как целого и воспроизведение его частей (онтогенез).

9. Генетическая информация: структура и информация, роль ДНК и РНК в передаче наследственности.

10. Возникновение конкуренции жизненных циклов: от гиперциклов к активной и пассивной репродуктивным стратегиям

11. Онтогенез как развертка генетической программы: от зиготы к взрослому организму.

12. Биогенетический закон Геккеля: «Онтогенез повторяет филогенез» — современное состояние и критика

13. Главные направления эволюции: ароморфоз (прогресс), идиоадаптация (специализация), общая дегенерация (упрощение)

14. Биологический прогресс и регресс: критерии (численность, ареал, разнообразие групп), примеры из истории жизни на Земле.

15. Микроэволюция и макроэволюция: факторы микроэволюции (мутации, отбор, волны, изоляция) и закономерности макроэволюции.

16. Необратимость эволюции: принцип Л. Долло — почему исчезнувшие виды не возвращаются.

17. Детерминизм и индетерминизм в эволюции: роль случайности (мутации) и необходимости (отбор).

18. Типы взаимодействия систем в эволюции: сохранение целостности, усложнение, конвергенция, дивергенция, синергия, пластичность .

19. Синергетика и эволюция: бифуркационные механизмы, скачкообразные изменения, самоорганизация в живых системах.

20. Старение как эволюционный принцип: роль старения в развитии живой материи.

21. Давление интеллекта: вмешательство человека в эволюцию (генная инженерия, синтетическая биология) как новый фактор развития.

22. Принцип экономии в эволюции: сокращение излишних частей и ускоренное развитие необходимых.

23. Пространство и время в развитии живых систем: зависимость темпов развития от продолжительности существования.

24. Информационный рост в эволюции: повышение организованности и информационного содержания как критерий прогресса.

Кейс-стади «Эволюционные головоломки» (групповая работа)

Цель: научиться применять эволюционные принципы для объяснения конкретных биологических явлений.

Задание:

Каждая группа получает карточку с описанием биологического явления. Задача — объяснить его с точки зрения эволюции, воспроизводства и развития, используя ключевые понятия (естественный отбор, половой отбор, адаптация, компромисс, цена размножения).

Карточка 1. Павлиний хвост.

Явление: самцы павлина имеют огромный, яркий, энергозатратный хвост, который мешает летать и привлекает хищников.

Вопрос: почему эволюция сохраняет и развивает этот признак, если он снижает выживаемость? Объясните с точки зрения полового отбора и стратегий размножения.

Карточка 2. Лосось, умирающий после нереста.

Явление: тихоокеанские лососи после единственного нереста погибают. Они тратят колоссальные усилия на миграцию и размножение, после чего организм разрушается.

Вопрос: почему эволюция «запрограммировала» их на смерть? В чем эволюционный смысл такой стратегии воспроизводства?

Карточка 3. Метаморфоз насекомых.

Явление: у бабочек, жуков, мух личинка и взрослая особь совершенно не похожи, живут в разных средах и питаются разной пищей (гусеница ест листья, бабочка пьет нектар).

Вопрос: в чем эволюционное преимущество такого сложного развития с полным превращением? Как это связано с разделением функций питания и размножения?

Карточка 4. Эволюция устойчивости к антибиотикам у бактерий.

Явление: бактерии быстро приобретают устойчивость к новым антибиотикам, иногда в течение нескольких лет после их внедрения.

Вопрос: это пример эволюции в действии. Какие принципы (наследственность, изменчивость, отбор) здесь работают? Почему устойчивость распространяется так быстро?

Дискуссионная тема для круглого стола

Если эволюция продолжается прямо сейчас, то почему мы не видим, как на наших глазах один вид превращается в другой? Или мы все-таки это видим — просто не замечаем? Приведите примеры эволюции, которая происходит сегодня.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

1. Пивоев, В. М. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Пивоев. - 2-е изд. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 321 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
2. Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 483 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

Дополнительная учебная литература

3. Зотов, В. В. История и философия науки [Текст]: учебное пособие / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов. – Курск: ЮЗГУ, 2019. – 276 с.
4. Бариев, Р. Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс]: учебное пособие (краткий курс) / Р. Х. Бариев, Г. М. Левин, Ю. В. Манько; под ред. Ю. В. Манько. – СПб.: Петрополис, 2009. - 112 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
5. Безвесельная, З. В. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. В. Безвесельная, В. С. Козьмин, А. И. Самсин; под ред. З. В. Безвесельная. - М.: Юриспруденция, 2009. - 213 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
7. Степин, В. С. Философия науки. Общие проблемы [Текст]: учебник / В. С. Степин. - М.: Гардарики, 2007. - 384 с.

Другие учебно-методические материалы

<http://iph.ras.ru> - Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук

<http://www.humanities.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам

Журнал "Вопросы философии и психологии"

<http://phenomen.ru> - философия онлайн

<http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»
2. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»
3. www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
 2. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий
 3. www.edu.ru– сайт Министерства образования РФ
 4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека
- «Elibrary»**
5. www.koob.ru– электронная библиотека Куб
 6. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
 7. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотека
 8. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека;
 9. <http://svitk.ru> – электронная библиотека
 10. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
 11. <http://www.integro.ru> - Центр Системных Исследований «Интегро»
 12. <http://biblioteka.org.ua> – электронная библиотека
 13. <http://www.lib.msu.su/index.html> - Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
 14. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека
 15. <http://www.filosof.historic.ru/> - Цифровая библиотека по философии