

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский физико-технический институт  
(национальный исследовательский университет)»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Проректор по учебной работе**

**А.А. Воронов**

	<b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>
<b>по дисциплине:</b>	История, философия и методология естествознания
<b>по направлению:</b>	Бизнес-информатика
<b>профиль подготовки:</b>	Финансовые технологии и аналитика центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск" учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук
<b>курс:</b>	1
<b>квалификация:</b>	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 45 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 15 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 60 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Количество контрольных работ, заданий: 2

Программу составили:

К.А. Скворчевский, д-р техн. наук, доцент, профессор

В.И. Коцюба, д-р филос. наук, доцент, доцент

А.А. Фурсов, канд. филос. наук, доцент

Программа обсуждена на заседании учебно-научного центра гуманитарных и социальных наук 07.04.2022

## Аннотация

Курс «История, философия и методология естествознания» адресован студентам 1 курса магистратуры МФТИ и состоит из 30 часов лекционных, 15 часов семинарских занятий.

Содержание курса включает в себя три основных тематических блока:

- ключевые этапы и события истории возникновения и развития европейской науки в целом и естествознания в частности, начиная с эпохи Античности, продолжая ее Средними веками и Новым Временем и завершая историческое движение Квантово-Релятивистской революцией XX века;
- возникновение и становление философии науки как таковой, ее основных школ и представителей XIX-начала XXI веков (позитивизм, понимание науки в философской феноменологии и аналитической философии);
- методологические проблемы современного естествознания, относящиеся преимущественно к сфере актуальных направлений развития физики, биологии, математики и информатики, в частности проблемы статуса и структуры теоретического знания, квантовой теории и космологии, биоэтики, развития социальных и организационных систем в современной науке и др. Каждый тематический блок лекционной части курса сопровождается соответствующими семинарскими занятиями, в процессе которых студенты выполняют индивидуальные исследовательские и творческие задания, участвуют в дискуссионном обсуждении актуальных проблем.

## 1. Цели и задачи

### Цель дисциплины

приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах истории и философии науки, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук и научной рациональности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной науки.

### Задачи дисциплины

- систематизированное изучение философских и методологических проблем естествознания с учетом историко-философского контекста и современного состояния науки;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, умение различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;
- знакомство с основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных и естественных наук;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;
- знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох.

## 2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур
	УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- структуру естественных и социо-гуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

владеть:

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Современная философия о проблемах естественнонаучного знания	12	3		10
2	Современная философия о проблемах социального и гуманитарного знания	4	3		10

3	Наука, религия, философия	4	3		10
4	Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе	4	3		15
5	Наука и философия о природе сознания	6	3		15
Итого часов		30	15		60
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 2 (Весенний)

##### 1. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания

Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Противоречия между природой и человеком в наши дни. Глобальные проблемы современной цивилизации, возможности экологической катастрофы. Биосфера, ноосфера, экология и проблема устойчивого развития.

Междисциплинарные подходы в современной науке.

##### 2. Современная философия о проблемах социального и гуманитарного знания

Гуссерлевская критика психологизма в логике. Феноменология как строгая наука. Истина и метод: от разума законодательствующего к разуму интерпретирующему; Г.-Р. Гадамер, П. Рикер и др. «Философия и зеркало природы»: Р. Рорти.

Философская антропология (Шелер, Гелен). Структурализм (Л. Леви-Брюль, К. Леви-Строс и др.); постструктурализм (Р. Барт, М. Фуко и др.). Фундаментальная онтология М. Хайдеггера. Герменевтика Х. Гадамера.

##### 3. Наука, религия, философия

Религия и философское знание. Ранние формы религии. Многообразие подходов к проблемам ранних религиозных форм: эволюционизм (У. Тейлор), структурализм (Леви-Брюль, Леви-Строс), марксизм.

От мифа к логосу: возникновение греческой философии, противопоставление умозрительного и технического. Натурфилософия, онтология, этика, логика. Гармония человека и природы в древневосточной философии. Человек и природа в традиции европейской культуры. Эволюция европейской мысли от «фюсис» античности — к «природе» и «материи» Нового Времени.

Наука Нового времени как наследница греческой натурфилософии. Натурфилософские традиции прошлого и современные философские и научные подходы к пониманию природы, отношений человека и природы.

Взаимоотношение мировых религий с философией и наукой. Решение проблем соотношения веры и разума, свободы воли и предопределенности в различных ветвях христианства и в исламе. Проблема возможности существования религиозной философии. Религиозно-философские концепции немецких романтиков (Ф. Шлейермахер). Религиозная философия С. Кьеркегора. Границы существования религиозной философии в рамках католицизма (неотомизм), протестантизма, православия. Русская религиозная метафизика.

##### 4. Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе

Культ разума и идея прогресса эпохи Просвещения и антипросвещенческие иррационалистические течения конца XIX и вв. С. Кьеркегор, А. Шопенгауэр, Ф. Ницше. З. Фрейд, его последователи и оппоненты. Учение о коллективном бессознательном К.Г. Юнга.

Антиисциентизм и кризис культуры. Марксизм советский и западный, переосмысление марксистского наследия в творчестве представителей Франкфуртской школы социологии (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас). Экзистенциализм (Ж.-П. Сартр, А. Камю, К. Ясперс), его основные проблемы и парадоксы. Философский постмодерн (Лиотар, Бодрийар, Делез и др.). Образ философии и ее истории в современных философских дискуссиях.

## 5. Наука и философия о природе сознания

Феномен сознания как философская проблема. Знание, сознание, самосознание. Реальное и идеальное. Бытие и сознание. Сознание–речь–язык. Вещь–сознание–имя. Сверхсознание–сознание–бессознательное. Принцип тождества бытия и мышления (сознания): от элеатов до Г. Гегеля. Сознание и самосознание в философии Г. Гегеля. Проблематика сознания у философов XIX-XX вв.

## 5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий необходимо наличие поточной аудитории вместимостью не менее 150-200 человек, оборудованной мультимедийным проектором и выходом в Интернет. Для проведения семинарских занятий необходимо наличие аудитории вместимостью не менее 25 человек, оборудованной мультимедийным проектором.

## 6. Перечень рекомендуемой литературы

### Основная литература

Литература для самостоятельного изучения:

1. 000004962, Философия науки [Текст] : учебник для магистратуры / под ред. А. И. Липкина ; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т) .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2015 .— 512 с

### Дополнительная литература

Литература для самостоятельного изучения:

1. Философия [Текст] : Исторический и систематический курс : учебник для вузов / В. А. Канке .— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Логос, 2005 .— 376 с.
2. 000004961, Философия науки [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. Б. Баженов [и др.] ; под ред. А. И. Липкина .— М. : Эксмо, 2007 .— 608 с

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

[Philosophy.mipt.ru](http://Philosophy.mipt.ru)

<http://philosophy.ru/>

<http://mipt.ru/education/chair/philosophy/textbooks/uchebnikonline/uchebnik.php>

<http://mipt.ru/education/chair/philosophy/records/>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Не предусмотрено.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения курса, помимо посещения лекций, от студентов требуется самостоятельная работа в объеме не менее чем те часы, которые указаны в учебных планах факультетов. Самостоятельные занятия включают в себя также повторение материала лекций, подготовке докладов, к написанию тестов.

## Основная литература (произведения)

1. Антология мировой философии. В 4-х томах. – М., 1969–1972. <http://socioline.ru/book/antologiya-mirovoj-filosofii-v-4-h-tomah-seriya-%C2%ABfilosofskoe-nasledie%C2%BB>
2. Аристотель. Сочинения в 4 томах. – М., 1975–1983. [http://platona.net/load/knigi\\_po\\_filosofii/istorija\\_antichnaja/aristotel\\_sochinenija\\_v\\_chetyrekh\\_tomakh\\_tom\\_4\\_perev\\_i\\_red\\_a\\_i\\_dovatura/7-1-0-392](http://platona.net/load/knigi_po_filosofii/istorija_antichnaja/aristotel_sochinenija_v_chetyrekh_tomakh_tom_4_perev_i_red_a_i_dovatura/7-1-0-392)
3. Барт Р. Избранные работы. – М., 1994. [http://royallib.com/book/rolan\\_bart/semiotika\\_poetika\\_izbrannie\\_raboti.html](http://royallib.com/book/rolan_bart/semiotika_poetika_izbrannie_raboti.html)
4. Беркли Дж. Сочинения. – М., 1978. <http://www.twirpx.com/file/227986/>
5. Блур Д. Сильная программа в социологии знания / Д. Блур // Логос. — 2002. — № 5, 6. <http://www.ruthenia.ru/logos/number/35/08.pdf>
6. Бодрийяр Ж. Система вещей. – М., 1995. [http://royallib.com/book/bodriyyar\\_gan/sistema\\_veshchey.html](http://royallib.com/book/bodriyyar_gan/sistema_veshchey.html)
7. Бэкон Ф. Сочинения в 2-х томах. – М., 1978. <http://www.studmed.ru/docs/document17318/content>
8. Вебер М. Избранные произведения. – М., 1990. [http://royallib.com/book/veber\\_maks/izbrannie\\_proizvedeniya.html](http://royallib.com/book/veber_maks/izbrannie_proizvedeniya.html)
9. Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. 1. – М., 1994. <http://www.twirpx.com/file/728418/>
10. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. – М., 1998. [http://platona.net/load/knigi\\_po\\_filosofii/filosofija\\_jazyka/gadamer\\_istina\\_metod\\_osnovy\\_filosofskoj\\_germenevtiki/32-1-0-2809](http://platona.net/load/knigi_po_filosofii/filosofija_jazyka/gadamer_istina_metod_osnovy_filosofskoj_germenevtiki/32-1-0-2809)
11. Гоббс Т. Сочинения в 2-х томах. – М., 1989–1991. [http://www.twirpx.com/files/phylosofy/sources/gobbs\\_tomas/](http://www.twirpx.com/files/phylosofy/sources/gobbs_tomas/)
12. Гольбах П.А. Избранные произведения в 2-х тт. – М., 1963.
13. Гуссерль Э. Философия как строгая наука. – Новочеркасск, 1994. <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z00000066/>
14. Декарт Р. Сочинения в 2-х томах. – М., 1989–1992. <http://www.twirpx.com/file/217066/>
15. Деррида Ж. Позиции. – К., 1996.
16. Дидро Д. Сочинения в 2-х томах. – М., 1986–1988.
17. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М., 1979.
18. Древнекитайская философия: Эпоха Хань. М.: Вост. лит., 1990.
19. Камю А. Бунтующий человек. – М., 1990.
20. Кант И. Критика чистого разума. – М., 1994.
21. Кьеркегор С. Страх и трепет. – М., 1993.
22. Ламетри Ж. Сочинения. – М., 1983.
23. Латур Б. Где недостающая масса? Социология одной двери / Б. Латур // URL: <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/50-MISSING-MASSSESUSS.pdf>.
24. Латур, Б. Надежды конструктивизма. Социология вещей / Сборник статей. — М. : Территория будущего, 2006.
25. Латур, Б. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества. СПб., 2013.
26. Латур, Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. — СПб., 2006.
27. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4-х томах. – М., 1982–1989.
28. Локк Дж. Сочинения в 3-х томах. – М., 1988.
29. Липкин А.И. Основания физики (взгляд из теоретической физики), М.: УРСС, 2014. <https://mipt.ru/education/chair/philosophy/textbooks/lipkin.php>
30. Липкин А.И., Федорова В.С. Типы науки и техники в XX в. Сборник статей исследователя-проекта (под ред) – М. 2017 <https://mipt.ru/education/chair/philosophy/textbooks/lipkin.php>
31. Маритен Ж. Философ во граде. – М., 1994.
32. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Тт. 3, 20, 42, 46, ч. 1. – Любое издание.
33. Марсель Г. Трагическая мудрость философии. – М., 1995.

34. Мирская, Е. З. Р. Мертон и его концепция социологии науки / Е. З. Мирская // URL: <http://www.courier-edu.ru/pril/posobie/mert.htm#up>
35. Мунье Э. Персонализм. – М., 1992.
36. Николай Кузанский. Сочинения в 2-х томах. – М., 1979–1980.
37. Ницше Ф. Сочинения в 2-х томах. – М., 1990.
38. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс. – М., 1991.
39. Проблема человека в западной философии. – М., 1988. <http://mirznani.com/a/233593/problema-cheloveka-v-zapadnoy-filosofii>
40. Ригне, Э. М. Социология познания и науки / Э. М. Ригне // URL: <http://courier-edu.ru/pril/posobie/rig.htm#up>
41. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. – М., 1998.
42. Рорти Р. Философия и зеркало природы. – Новосибирск, 1997.
43. Спиноза Б. Избранные произведения в 2-х тт. – М., 1957.
44. Столярова, О. Е. Союз философии и науки: три философских проекта на пороге новейшего времени // Философские науки. — 2012. — № 9.
45. Столярова, О. Е. Социология науки и философия науки: за пределами дескриптивизма и нормативизма // Вопросы философии. — 2014. — № 4.
46. Фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1. – М., 1991.
47. Фрейд З. Введение в психоанализ // Лекции. – М., 1990.
48. Хайдеггер М. Бытие и время. – М., 1997.
49. Хайдеггер М. Время и бытие. – М., 1993.
50. Хоркхаймер М., Адорно Т. Диалектика Просвещения. Философские фрагменты. – М., СПб, 1997.
51. Хрестоматия по истории философии // Учебное пособие для вузов в 2-х частях. – М., 1994.
52. Шопенгауэр А. Собрание сочинений. Т. 1. – М., 1992.
53. Юдин, Б.Г. Наука и социология знания / Б. Г. Юдин // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. — М. : Канон +, 2009.
54. Юм Д. Исследование о человеческом разумении. – М., 1995.
55. Юм Д. Сочинения в 2-х томах. – М., 1966.

#### Тема 1.

1. Алексеев И.С. Деятельностная концепция познания и реальности. – М., 1995.
2. Борн М. Размышления и воспоминания физика. – М., 1977.
3. Бройль Л. де. По тропам науки. – М., 1962.
4. Бройль Л. де. Революция в физике. (Новая физика и кванты). – М., 1965.
5. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988.
6. Илларионов С.В. Теория познания и философия науки. – М., 2007.
7. Койре А. Очерки истории философской мысли. – М., 1985.
8. Кун Т. Структура научных революций. – М., 2001.
9. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М., 1995.
10. Липкин А.И. Основания физики. Взгляд из теоретической физики. – М., 2014.
11. Мах Э. Познание и заблуждение. – М., 2003
12. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. – М., 1998.
13. Планк М. Единство физической картины мира // Сборник статей. – М., 1966.
14. Позитивизм и наука. – М., 1975.
15. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
16. Пуанкаре А. О науке. – М., 1983.
17. Раддер Х. Подходы к более развитой философии научного экспериментирования // Философия науки. 2004. № 3 (22), с. 62–86.
18. Современная философия науки // Хрестоматия. Сост. А.А. Печенкин. – М., 1994.
19. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М., 1986.
20. Хакинг Ян. Представление и вмешательство. – М., 1998.
21. Швырев В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. – М., 1977.
22. Шредингер Э. Новые пути в физике. Статьи и речи. – М., 1971.

## Тема 2

1. Аналитическая философия: становление и развитие – М., 1998.
2. Рикёр П. Конфликт интерпретаций: Очерки о герменевтике. – М., 2002.
3. Рорти Р. Философия и зеркало природы. – Новосибирск, 1997.

## Тема 3

1. История религии / А. Ельчанинов, В. Эрн, П. Флоренский, С. Булгаков. – М., 1991.
2. Кессиди Ф.Х. От мифа к логосу (Становление греческой философии). – СПб., 2003.
3. Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. – М., 1930.
4. Леви-Стросс К. Структурная антропология. – М., 2001.

## Тема 4.

1. Бодрийар Ж. Симулякры и симуляция. – Тула, 2008.
2. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. – СПб., 2004.
3. Делёз Ж. Эмпиризм и субъективность: Опыт о человеческой природе по Юму; Критическая философия Канта: учение о способностях; Бергсонизм; Спиноза. – М., 2001.
4. Делез Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? – М., 2009.
5. Лиотар Ф. Состояние постмодерна. – М., 1998.
6. Ортега-и-Гассет. Восстание масс. – М., 1991.
7. Самосознание европейской культуры XX века. – М., 1991.
8. Сумерки богов. – М., 1990.
9. Хоркхаймер М., Адорно Т. Дialeктика Просвещения. Философские фрагменты. – М., СПб, 1997.

## Тема 5.

1. Булыгин А.В. К истокам идеального. – Л., 1988.
2. Деннет Д. Виды психики: на пути к пониманию сознания. – М., 2004.
3. Дубровский Д.И. Проблема идеального. – М., 1983.
4. Ильенков Э.В. Об идолах и идеалах. – М., 1988.
5. Ильин И.А. Путь к очевидности. – М., 1993.
6. Как формируется и функционирует сознание? – М., 1985.
7. Линден Ю. Обезьяны, человек и язык. – М., 1982.
8. Мамардашвили М.К. Сознание как философская проблема // Вопросы философии. 1990. № 10.
9. Патнем Х. Разум, истина и история. – М., 2002.
10. Патнем Х. Философия сознания. – М., 1999.
11. Пенроуз Р. Тени разума. В поисках науки о сознании. – М., 2005.
12. Прист С. Теории сознания. – М., 2000.
13. Проблема сознания в современной западной философии. – М., 1989.
14. Райл Г. Понятие сознания. – М., 1999.
15. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – М., 1976.
16. Серл Д. Открывая сознание заново. – М., 2002.
17. Андреева И.С. Философы России: конец XX - начало XXI века. – М., УРСС, 2014.
18. Гайденок В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в Средние века: Общие принципы и учение о движении. – М., УРСС, 2015.
19. Гайденок П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. – М., УРСС, 2014.
20. Миттова И.Я., Самойлов А.М. История химии с древнейших времён до конца XX века. В 2-х тт. Учебное пособие – М., ИД Интеллект, 2012.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**по направлению:** Бизнес-информатика  
**профиль подготовки:** Финансовые технологии и аналитика  
онлайн-образования "Пуск"  
учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук  
**курс:** 1  
**квалификация:** магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

**Разработчики:**

К.А. Скворчевский, д-р техн. наук, доцент, профессор  
В.И. Коцюба, д-р филос. наук, доцент, доцент  
А.А. Фурсов, канд. филос. наук, доцент

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур
	УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «История, философия и методология естествознания» обучающийся должен:

### знать:

- структуру естественных и социо-гуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

### уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

### владеть:

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

## 3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

## ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДОКЛАДОВ И РЕФЕРАТОВ

1. Позитивизм, его возникновение и основные этапы развития.
2. Основные тенденции первого этапа развития позитивизма.
3. Эмпириокритицизм, условия его возникновения и причины распространения.
4. Рационализм в философии Нового времени и его сущность.
5. Позитивизм XX в. (третий позитивизм), основные этапы его развития.
6. Философские проблемы естествознания.
7. Взаимоотношение философии и конкретных наук.
8. Особенности эксперимента в современной науке.
9. Развитие науки и проблема научных революций.
10. Философские проблемы квантовой механики.
11. Наука как социальное явление и ее место в жизни общества.
12. Дискуссия Бора и Эйнштейна по проблемам теории познания.
13. Кибернетика с точки зрения философии.
14. Концепции пространства, времени, причинности в современной физике.
15. Методологические вопросы компьютерной революции.
16. Методологические принципы познания и методология науки с точки зрения П. Фейерабенда.
17. Роль моделирования в научном познании.

### **4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Примерный перечень вопросов к зачету в осеннем семестре:

1. Проблема возникновения науки в древности. Рецептурный и прикладной характер знания на Древнем Востоке. Рождение философии.
2. Научные программы Платона, Аристотеля и Демокрита. Зарождение античной науки: математика, физика, астрономия и биология.
3. Средние века. Христианство и наука Спор веры и разума. Переосмысление античного наследия. Средневековый эмпиризм. Николай Кузанский и понятие бесконечности.
4. Мировоззренческий поворот эпохи Возрождения.
5. Возникновение науки Нового времени: основные концепции и ключевые персоналии.
6. Период метафизики (XVII–XVIII вв.). Спор рационализма и эмпиризма: “врожденные идеи” Декарта и “чистая доска” Локка, методы дедукции и эмпирической индукции, ориентация на математические или эмпирические науки.
7. Спор идеализма (Беркли) и материализма (Дидро и др.) внутри эмпиризма.
8. Открытие Д. Юмом «ахиллесовой пяты» эмпиризма.
9. Критическая философия И. Канта как попытка разрешения накопившихся проблем (“вещь в себе” и явление; априорные формы чувственности (пространство и время) и мышления (категории).
10. Позитивизм. Первый позитивизм Конта, Милля и Спенсера. Отрицание метафизики и эволюционизм. Феноменализм как реакция на критику Юма. Гносеологический кризис в физике, второй позитивизм и спор «реализма» и «активизма».

Примерный перечень вопросов к экзамену в весеннем семестре:

1. Проблема возникновения науки в древности. Рецептурный и прикладной характер знания на Древнем Востоке. Рождение философии.
2. Научные программы Платона, Аристотеля и Демокрита. Зарождение античной науки: математика, физика, астрономия и биология..
3. Средние века. Христианство и наука Спор веры и разума. Переосмысление античного наследия. Средневековый эмпиризм. Николай Кузанский и понятие бесконечности.
4. Мировоззренческий поворот эпохи Возрождения.
5. Возникновение науки Нового времени: основные концепции и ключевые персоналии.

6. Период метафизики (XVII–XVIII вв.). Спор рационализма и эмпиризма: “врожденные идеи” Декарта и “чистая доска” Локка, методы дедукции и эмпирической индукции, ориентация на математические или эмпирические науки.
7. Спор идеализма (Беркли) и материализма (Дидро и др.) внутри эмпиризма.
8. Открытие Д. Юмом «ахиллесовой пяты» эмпиризма.
9. Критическая философия И. Канта как попытка разрешения накопившихся проблем (“вещь в себе” и явление; априорные формы чувственности (пространство и время) и мышления (категории)).
10. Позитивизм. Первый позитивизм Конта, Милля и Спенсера. Отрицание метафизики и эволюционизм. Феноменализм как реакция на критику Юма. Гносеологический кризис в физике, второй позитивизм и спор «реализма» и «конструктивизма».
11. Неопозитивизм: критерий верифицируемости, “язык наблюдения” и его эволюция.
12. Прагматизм и неопрагматизм.
13. Логическая критика позитивизма К. Поппером: проблемы индукции и демаркации; принцип фальсификации; отношение к истине. Концепция роста науки К. Поппера: фаллибилизм и теория правдоподобия. Развитие современной космологии и физики элементарных частиц.
14. Историческая критика позитивизма. Существуют ли “решающие эксперименты”? Тезис о “несоизмеримости теорий”. Куновская модель развития науки: научное сообщество и научная парадигма, “нормальная” и “аномальная” фазы в истории науки.
15. Модель исследовательских программ И. Лакатоса: “жесткое ядро” и “защитный пояс гипотез”; “прогрессивный сдвиг проблем” как критерий отброса исследовательских программ.
16. Исторический релятивизм П. Фейерабенда.
17. Спор реализма и антиреализма в современной философии науки.
18. Социологизация современной философии науки. Спор о модели «внешней» и «внутренней» истории Лакатоса.
19. Место лаборатории в науке. Взаимоотношения науки и техники во второй половине XX – начале XXI в.
20. Структура естественнонаучного знания. Место математики и измерений. Место оснований и теорий явлений. Место методологических принципов.
21. Происхождение техники и ее сущность. Проблема научно-технического прогресса. Этические проблемы современной науки.
22. Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Основные междисциплинарные подходы в современной науке. Биосфера, ноосфера, экология и проблема устойчивого развития.

Примерные билеты:

Билет 1.

1. Мировоззренческий поворот эпохи Возрождения.
2. Спор реализма и антиреализма в современной философии науки.

Билет 2.

1. Открытие Д. Юмом «ахиллесовой пяты» эмпиризма.
2. Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Основные междисциплинарные подходы в современной науке. Биосфера, ноосфера, экология и проблема устойчивого развития.

Билет 3.

1. Критическая философия И. Канта как попытка разрешения накопившихся проблем (“вещь в себе” и явление; априорные формы чувственности (пространство и время) и мышления (категории)).
2. Исторический релятивизм П. Фейерабенда. ...

Оценка «зачтено» – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, обладающий необходимыми знаниями по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы;

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если нет ответа (отказ от ответа) или представленный ответ полностью не соответствует существу содержащихся в задании вопросов.

Оценка «отлично (10)» – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, чей ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, а изложение материала в нем последовательно и логично;

Оценка «отлично (9)» – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, чей ответ отличается точностью использованных терминов, а изложение материала в нем последовательно и логично;

Оценка «отлично (8)» – заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «хорошо (7)» – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению;

Оценка «хорошо (6)» – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы;

Оценка «хорошо (5)» – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для самостоятельного устранения допущенных погрешностей;

Оценка «удовлетворительно (4)» – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей;

Оценка «удовлетворительно (3)» – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей;

Оценка «неудовлетворительно (2)» – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допускающему существенные ошибки при ответе, и не способному продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине;

Оценка «неудовлетворительно (1)» – нет ответа (отказ от ответа) или представленный ответ полностью не соответствует существу содержащихся в задании вопросов.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

В ходе прохождения промежуточного зачета (осенний семестр) обучающийся предъявляет выполненную им в процессе семинарских занятий индивидуальную письменную работу, а также отвечает на поставленные преподавателем теоретические вопросы (1-2). Оценивание производится по совокупности представленных знаний, умений и навыков по шкале «Зачтено-не зачтено».

В процессе сдачи итогового экзамена по дисциплине (весенний семестр) обучающийся предъявляет письменную работу, выполненную в ходе семинарских занятий, и отвечает на два теоретических вопроса, выбранных в случайном порядке из общего списка вопросов. Оценивание производится по совокупности представленных знаний, умений и навыков по пяти (десятибалльной) шкале.