

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Козорез Д.А.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

*(указывается наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 01.06.01 – математика и механика

Квалификация (степень) выпускника \_\_\_\_\_ Исследователь. Преподаватель-исследователь

Направленность  
подготовки \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная

(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

Обеспечивающая кафедра \_\_\_\_\_ 517

Кафедра-разработчик рабочей программы \_\_\_\_\_ 517

Год обучения	Трудоемкость, час.	Трудоемкость, з.е.	Лек-ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СР, час.	Экзаменов, час.
1	180	5	36	72	0	36	36
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Москва  
2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
4. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины
6. Язык преподавания

### Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Содержание учебных занятий

Приложение 3. Прикрепленные файлы

---

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки  
01.06.01 – математика и механика

---

Авторы программы:

Л. Е. Моторина



Заведующий обеспечивающей кафедрой

Ю. В.Крянев



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины История и философия науки \_\_\_\_\_ является достижение следующих результатов обучения (РО):

№	Уровень освоения	Шифр РО	Результат освоения
1.	Знания: уровень представлений	УК-1, 3-1	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уровень воспроизведения	УК -3, 3-4	
	уровень понимания	УК -2, 3-3	
2.	Умения: теоретические	ОПК-1, У-1	Уметь осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки. Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.
	практические	УК-4, У-5	
3.	Навыки	УК-1, В-1	Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
		УК-1, В-2	
		ОПК-1, В-2	

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций: (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП))

№	шифр	компетенция
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
3.	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
4.	УК -4	Готовность использовать современные методы и технологии научной

		коммуникации на государственном и иностранном языках
5.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

*Примечание: в данном разделе указываются, как правило, не более 3-4 компетенций, на формирование которых нацелена данная дисциплина.*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СР	Всего часов
	1.	Общие проблемы философии науки	36	12			48
	2.	Изучение произведений классиков мировой философии науки		40		20	60
	3.	Философско-методологические проблемы математики и механики	-	20		16	36
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>144</b>

### 2.2 Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема лекции
1	1.1. Общие проблемы философии науки	2	Предмет философии науки
2	1.1. Общие проблемы философии науки	6	Соотношение философии и науки в истории идей.
3	1.1. Общие проблемы философии науки	2	Феномен науки. Основные формы бытия науки.
4	1.1. Общие проблемы философии науки	2	Наука в культуре современной цивилизации
5	1.1. Общие проблемы философии науки	6	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции
6	1.1. Общие проблемы философии науки	4	Структура научного знания
7	1.1. Общие проблемы философии науки	4	Динамика науки как процесс порождения нового знания.
8	1.1. Общие проблемы философии науки	2	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

9	1.1.Общие проблемы философии науки	4	Особенности современного этапа развития науки. Глобальный эволюционизм и становление научной методологии XXI в.
10	1.1.Общие проблемы философии науки	4	Философские проблемы техники и технических наук
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	

### 2.3 Практические занятия

№ п\п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия
1.	1.1.Общие проблемы философии науки	4	Предмет философии науки
2..	1.1.Общие проблемы философии науки	4	Соотношение философии и науки в истории идей.
3.	1.1.Общие проблемы философии науки	4	Феномен науки. Основные формы бытия науки.
4.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Аристотель. «Метафизика» и «Физика
5.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Ф. Бэкон. «Новый органон
6.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Р. Декарт. «Рассуждение о методе»
7.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	И. Кант. «Пролегомены»
8.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Г. Гегель. «Энциклопедия философских наук» (Логика, Философия природы)
9.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	В. И. Вернадский. «О научном мировоззрении».
10.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Философские идеи К. Э. Циолковского –
11	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	К. Поппер. «Логика научного исследования»
12.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	И. Лакатос. «Истории науки и ее рациональные реконструкции»
13.	1.2.Изучение произведений классиков мировой философии науки	4	Т. Кун. «Структура научных революций
14.	1.3. Философско-методологические проблемы математики и механики	4	Математика - фундаментальная наука о структуре порядке и взаимосвязях материальных объектов: методологический аспект

15.	1.3. Философско-методологические проблемы математики и механики	4	Рождение математики как науки и ее исторические этапы
16.	1.3. Философско-методологические проблемы математики и механики	4	Философско-методологические проблемы современной математики
17.	1.3. Философско-методологические проблемы математики и механики	4	Механика – наука о движении материальных тел и взаимодействиях между ними, об управлении движением механических систем.
18	1.3. Философско-методологические проблемы математики и механики	4	Философско-методологические проблемы механики
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. История и философия науки (философия науки): учебное пособие /под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. – 4-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2019.
2. Крянев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Философия и методология науки, техники и технологии. М.: МАИ, 2017.
3. Крянев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Методология научного познания. Аэрокосмический контекст. М.: МАИ, 2015

б) дополнительная литература:

источники

1. Аристотель. Метафизика. М., 1998.
2. Аристотель. Физика // Сочинения. В 4 т. Т. 3. М., 1981.
3. Бэкон Ф. Вторая часть сочинения, называемая «Новый органон», или Истинные указания для истолкования природы // Сочинения. Т. 2 т. М., 1972. Т. 2.
4. Декарт Р. Правила для руководства ума. М., 2000.
5. Декарт Р. Рассуждение о методе // Избранные философские произведения. М., 1950.
6. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук // Сочинения. В 3 т. М., 1974. Т. 1, 2.
7. Вернадский В.И. О научном мировоззрении. М., 1988.
8. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
9. Циолковский К.Э. Очерки о Вселенной. М., 1992.
10. Циолковский К.Э. Утописты. Живая Вселенная // Вопросы философии. 1992. №6.
11. Поппер К. Логика научного исследования // Логика и рост научного знания: Избранные работы. М., 1983.
12. Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. М., 1978.
13. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.

в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Электронная гуманитарная библиотека <http://www.gumfak.ru/>
3. Электронная библиотека/Наука/математика. <http://www.plib.ru/library/subcategory/32.html>
4. [Научная электронная библиотека eLibrary.ru.](http://www.eLibrary.ru/)
5. Библиотека Гумер - гуманитарные науки <http://www.gumer.info/>
6. Электронное издание: Библиотека «История и философия науки». Библиотека на philosophy.ru <http://www.philosophy.ru/lib/>
7. Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru/>
8. Механика/ Большая электронная библиотека. <http://www.kodges.ru/tehnika/meh>

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ:

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты» (*«карты компетенций» приводятся целиком вместе с критериями оценивания*)

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (*должны соответствовать результатам обучения, указанным в настоящем документе соответствовать картам компетенций*)

Виды контроля и аттестации аспирантов при освоении данной дисциплины:

- Текущий контроль (для оценивания результатов обучения в виде знаний): выполнение контрольных заданий «Рабочей тетради» по разделу «Философско-методологические проблемы математики и механики» (Приложение 3, файл 2)

- Рубежный контроль – реферат по истории науки в соответствии с профилем подготовки аспиранта. (Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков)

В рамках подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» аспирант (соискатель) представляет реферат по истории той отрасли науки, по которой он проходит обучение в аспирантуре. Реферат по истории науки - самостоятельная учебно-исследовательская работа аспиранта (соискателя). Основная его задача состоит в том, чтобы на примере рассмотрения истории и методологии определенной отрасли науки развить навыки самостоятельной научной работы. В тексте реферата его автор должен продемонстрировать достаточный уровень исторической и логико-методологической культуры мышления, творческий подход к исследованию конкретной научной проблемы в ее исторической перспективе.

- Промежуточная аттестация - кандидатский экзамен по истории и философии науки - аспиранты сдают экзамен по билетам (общие проблемы философии науки – приложение 3, файл 1) и дополнительным вопросам в соответствии с профилем подготовки; экзамен принимает комиссия, утвержденная приказом университета, ход экзамена фиксируется в протоколе, выдаваемом аспирантурой.

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения.

Оценивание подготовленного по истории науки реферата (в соответствии с профилем подготовки аспиранта) проводит научный руководитель, который осуществляет первичную экспертизу, а также преподаватель кафедры 001, прошедший повышение квалификации по дисциплине «История и философия науки», который предоставляет короткую рецензию на реферат и выставляет оценку по системе "зачтено – не зачтено". При наличии оценки "зачтено"

аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена по данной дисциплине. Критерием оценки «зачтено» является соответствие реферата методическим рекомендациям по его подготовке и написанию. Оценка за реферат «зачтено» с указанием направления и профиля подготовки аспиранта вносится в протокол проведения экзамена.

### Методические рекомендации подготовки реферата:

- Реферат является письменной работой, которую выполняет аспирант или соискатель, готовящийся к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки.

- Реферат должен быть самостоятельной работой, показывающей способность автора систематизировать теоретический материал по теме, связно его излагать, творчески использовать философские идеи и положения для методологического анализа материалов отрасли науки, по которой специализируется аспирант или соискатель.

- Темы рефератов утверждаются на заседаниях кафедры философии и УМК факультета №10.

- Тема реферата избирается аспирантом (соискателем). При выборе ее следует пользоваться советами консультанта и научного руководителя. Реферат должен освещать важнейшие теоретические проблемы, связанные с научной специальностью или темой диссертации аспиранта (соискателя). Тема и содержание реферата должны быть согласованы с научным руководителем.

- Реферат обязательно должен иметь содержание, введение, изложение содержания темы, заключение, список использованной литературы, (при необходимости приложение).

- Содержание включает в себя все перечисленные выше структурные элементы реферата, с указанием страниц, на которых они находятся. Заголовки содержания дублируются в тексте реферата.

- Введение — важнейший смысловой элемент реферата. Форма его произвольна, но в нем должны получить отражение следующие вопросы: обоснование выбора темы, оценка ее с точки зрения актуальности, новизны и практической значимости, указание на связь избранной темы с научной специальностью автора.

- Основное содержание работы должно представлять собой самостоятельно выполненное исследование по проблеме, заявленной в названии реферата, или обобщение имеющейся литературы, или методологическую разработку проблемы в сфере научных интересов автора реферата.

- В заключении дается краткое резюме изложенного в основной части реферата, или выводы, сделанные из этого изложения, или практическое применение содержащегося в реферате материала.

- Список использованной литературы содержит указание на изученные автором работы. Он должен включать в себя фундаментальные труды по теме и последние публикации по ней.

- Реферат в объеме до 20 страниц должен быть сброшюрован и иметь титульный лист.

- Аспиранты (соискатели) сдают завизированный научным руководителем реферат преподавателю, ведущему занятия в группе за месяц до экзамена.

- Тематика рефератов разрабатывается индивидуально для каждого аспиранта с учетом профиля, по которому аспирант (соискатель) проходит подготовку в аспирантуре и темой его диссертации.

Титульный лист оформляется соответственно образцу.

Требования к оформлению: Реферат выполняется на листах бумаги формата А4. Текст печатается на компьютере 14 шрифтом. Пробел между строками – 1,5 интервала. При написании текста необходимо соблюдать поля: левое - 25-30 мм, правое – 10-15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Все страницы реферата нумеруются и брошюруются.

### Вопросы к кандидатскому экзамену по истории и философия науки



Общие проблемы философии науки (данные вопросы включены в экзаменационные билеты – приложение 3, файл - 1)

1. Предмет философии науки. Основные концепции науки в истории философии.
2. Понятие науки и ее статус.
3. Возникновение науки и основные этапы ее развития.
4. Формы бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
5. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
6. Эволюция подходов к анализу науки.
7. Основные концепции современной философии науки.
8. Наука в культуре современной цивилизации.
9. Наука как особый вид мировоззрения.
10. Научные сообщества и их исторические типы.
11. Особенности научного познания. Ценность научной рациональности.
12. Уровни, формы и методы научного познания.
13. Основания науки.
14. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
15. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизма научной деятельности.
16. Научные традиции и научные революции.
17. Типы научной рациональности.
18. Особенности современного этапа развития науки.
19. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
20. Расширение этоса науки. Этические проблемы науки конца XX – начала XXI века.
21. Наука и техника, их взаимосвязь.
22. Аксиологические проблемы науки и техники.
23. Научная рациональность, истина и ценность..
24. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
25. Аристотель. «Метафизика».
26. Ф. Бэкон. «Новый органон».
27. Р. Декарт. «Рассуждение о методе». «Правила для руководства ума» (на выбор).
28. И. Кант. «Пролегомены».
29. Г.В.Ф. Гегель. «Энциклопедия философских наук» («Логика», «Философия природы» – на выбор).
30. В. И. Вернадский «О научном мировоззрении». «Философские мысли натуралиста» (на выбор).
31. Философские идеи К. Э. Циолковского.
32. К. Поппер. «Логика научного исследования».
33. И. Лакатос. «История науки и ее рациональные реконструкции».
34. Т. Кун. «Структура научных революций».

Философско-методологические проблемы математики и механики (третий вопрос дополнительно к вопросам экзаменационных билетов – разрабатываются отдельно для каждой укрупненной группы направлений подготовки)

1. Математика - фундаментальная наука о структуре порядке и взаимосвязях материальных объектов: методологический аспект.
2. Предмет математики и его структура, основные понятия как языковое средство других наук.
3. Математика и философия: общие черты

4. Принципы: целостности мира, изменчивости, взаимосвязи, движения, системности в математике
5. Философия и проблема обоснования математики
6. Рождение математики как науки и ее исторические этапы
7. Философско-методологические проблемы современной математики
8. Этапы математизации наук: естественных, технических, социально-гуманитарных
9. Математическое моделирование. Проблема построения модели, выбор критериев адекватности, принципов и приемов интерпретации.
10. Механика – наука о движении материальных тел и взаимодействиях между ними, об управлении движением механических систем.
11. Философско-методологические проблемы механики.
12. Применение методов общей механики в современной науке: философско-методологический аспект

## **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Системный блок, монитор Sync Master 740n. Компьютерные программы Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

Обеспечение возможности выхода в Интернет и доступа в электронную информационно-образовательную среду МАИ (513-А); кабинет философии для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы аспирантов (512-А); аудитория для мультимедийных презентаций (518-А).

**ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ**  
**русский**

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина История и философия науки включается в базовую часть ОПП всех направлений и профилей подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. С учетом специфики направлений подготовки разработаны рабочие программы для укрупненных групп: математика и механика, естественные науки, компьютерные и информационные науки, технические науки, экономика, военные науки. Дисциплина «История и философия науки» нацелена на подготовку аспирантов МАИ к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки, который является составной частью государственной системы научной аттестации.

Данная рабочая программа разработана для направления подготовки: 01.06.01 математика и механика

Дисциплина реализуется на 10 факультете «Московского авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) 001.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

УК -1; УК- 2; УК-3, УК- 4; ОПК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- изучением основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира;

- изучением основных положений произведений классиков мировой философии, выявлением их теоретического и методологического потенциала;

- осмыслением взаимосвязи философии и науки;

- освоением основных методов научно-исследовательской деятельности;

-изучением философских и методологических проблем математики и механики

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта, консультации,

Программа дисциплины нацелена на формирование следующих навыков и умений аспиранта: уметь осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; уметь подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах; владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владеть методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме выполнения заданий в «Рабочей тетради» аспиранта, рубежный контроль в форме подготовки и написания реферата по истории науки в соответствии с профилем подготовки и промежуточная аттестация в форме кандидатского экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные - 36 часов, практические - 72 часа, 36 часов – самостоятельная работа аспиранта, 36 часов – экзамен

## **Содержание учебных занятий**

### **Лекции (А3 - 36ч.)**

#### **Перечень и содержание тем лекционного курса**

##### **Тема 1. Предмет философии науки**

Философия науки как отрасль философского знания. Сущностная природа науки, место и роль науки в системе культуры. Изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и социокультурном контексте.

##### **Тема 2. Соотношение философии и науки в истории идей.**

Метафизика и физика в классификации Аристотеля. Образ науки в философии Ф. Бэкона. Философия и наука в творчестве Р. Декарта. Математика, естествознание и метафизика в философии И. Канта. Структурирование научного знания в философской системе Гегеля. Понимание науки в позитивистской философии XIX века. К. Поппер: наука и философия. Эволюционные модели науки Т. Куна и И. Лакатоса, П. Фейерабенда, М. Полани. В. И. Вернадский о научном мировоззрении. Философские идеи К. Э. Циолковского. Проблемное поле современной философии науки.

##### **Тема 3. Феномен науки. Основные формы бытия науки.**

Понятие науки. Формы бытия науки: наука как особый вид мировоззрения, наука как специфический тип знания, наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт. Научные сообщества и их исторические типы.

##### **Тема 4. Наука в культуре современной цивилизации.**

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании. Образовательные технологии. Функции науки в жизни общества.

##### **Тема 5. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции**

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и быденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами - алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно - организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

## Тема 6. Структура научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система.

Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

*Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов и функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

*Структуры 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 процесса 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.

## 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. Внутродисциплинарные 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. Глобальный эволюционизм и становление научной методологии XXI века.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных

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. Расширение этоса науки. 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 (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. Философские проблемы техники и технических наук.**

Методология научно-технического познания. Философия техники. Оценка техники: аксиологические аспекты технического знания. Гуманизация современной техники: гуманистический идеал. Инженерная деятельность: креативность и эвристичность. История и методология технических наук. Наука. Техника. Технология. Философские технологии и философия технологии: соотношение понятий. Философские технологии модернизации образования. Современные образовательные технологии.

## **Практические занятия (А3- 72, СР – 36)**

### **Общие проблемы философии науки (А3-12., СР-6.)**

Занятие 1. Предмет философии науки

- Философия науки как отрасль философского знания.
- Сущностная природа науки, место и роль науки в системе культуры
- Изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и социокультурном контексте.

Занятие 2. Соотношение философии и науки в истории идей.

- Метафизика и физика в классификации Аристотеля.
- Образ науки в философии Ф. Бэкона. Философия и наука в творчестве Р. Декарта. Математика, естествознание и метафизика в философии И. Канта. Структурирование научного знания в философской системе Гегеля.
- Понимание науки в позитивистской философии XIX века.
- К. Поппер: наука и философия. Эволюционные модели науки Т. Куна и И. Лакатоса, П. Фейерабенда, М. Полани.
- Проблемное поле современной философии науки.

Занятие 3.

Феномен науки. Основные формы бытия науки.

- Понятие науки. Критерии научности.
- Формы бытия науки: наука как особый вид мировоззрения, наука как специфический тип знания, наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт.
- Научные сообщества и их исторические типы.

### **Произведения классиков мировой философии (А3-40, СР-20)**

Занятие 4. Аристотель. «Метафизика» и «Физика

- Аристотель о природе науки. Научное знание есть знание начала.
- «Первая философия» (Метафизика) – наука о причинах и началах, имеющих статус всеобщности и необходимости

- «Вторая философия» (Физика) – наука о причинах движения предметов, существующих самостоятельно

- Классификация наук: теоретические, практические и творческие

Занятие 5. Ф. Бэкон. «Новый органон»

- «Новый органон» как новый метод научного и философского познания.

- Теория идолов и задача «очищения» разума.

Бэконовская теория индукции как теория открытия нового знания.

- Учение Бэкона о «природах» и «формах»

Занятие 6. Р. Декарт. «Рассуждение о методе»

- Картезианская программа «очищения». Метод сомнения.

- Основы метафизики. «Я мыслю, следовательно, я существую» - первый принцип философии.

- Физика Декарта. Его схема последовательного постижения явлений природы.

- Основные правила метода Декарта.

Занятие 7. И. Кант. «Пролегомены».

- Кантовская концепция знания. Условия научности математики и естествознания

- Кант о роли аналитических и синтетических суждений в научном познании.

- Априоризм как основа кантовского анализа.

- Кантовская типология познавательных способностей человека. Учение о разуме.

- «рациональная психология», «рациональная космология» и «рациональная теология» в

философии Канта.

Занятие 8. Г. Гегель. «Энциклопедия философских наук» (Логика) и «Философия природы»

- Логика – наука о мышлении. Ее значение в философской системе Гегеля.

- Структура, основные системные категории и главные идеи учения о бытии

- Структура, основные системные категории и главные идеи учения о сущности.

- Структура, основные системные категории и главные идеи учения о понятии.

- Проблема предмета и метода философии и науки в трактовке Гегеля.

- Гегелевская классификация наук.

Занятие 9. В. И. Вернадский. «О научном мировоззрении».

- Человечество на переломе. Необходимость формирования нового планетарно-космического мировоззрения.

- Понятие научного мировоззрения

- Научное мировоззрение и картина мира

- Взаимоотношение науки и философии

Занятие 10. Философские идеи К. Э. Циолковского

- Циолковский – основоположник теоретической космонавтики. Роль мыслителя в развитии науки и техники

- Циолковский как выразитель идей естественно-научного космизма

- Основные идеи «космической этики» Циолковского

Занятие 11. К. Поппер. «Логика научного исследования»

- Критический рационализм Поппера и его место в англо-американской философии науки

- Проблема построения логической теории научного метода. Принцип фальсифицируемости как критерий демаркации между наукой и вненаучными формами знания.

- Основные тезисы философской концепции Поппера: антииндуктивизм, антиинструментализм, зависимость эксперимента от теории

Задание 12. И. Лакатос. «Истории науки и ее рациональные реконструкции»

- Индуктивизм – одна из наиболее влиятельных методологий науки

- Конвенционализм и инструментализм.

- Методологический фальсификационизм

- Методология исследовательский программ

Занятие 13. Т. Кун. «Структура научных революций»

- Закономерности развития науки. Природа и характер научных революций

- Условия возникновения новых теорий. Парадигмы, неявное знание и интуиция.

- Специфика научной деятельности. Научное сообщество и проблемы коммуникаций в науке.

## **Философско-методологические проблемы математики и механики (А3- 20, СР – 10)**

Занятие 14. Математика - фундаментальная наука о структуре порядке и взаимосвязях материальных объектов: методологический аспект.

- Предмет математики и его структура, основные понятия как языковое средство других наук.
  - Математика и философия: общие черты
  - Принципы: целостности мира, изменчивости, взаимосвязи, движения, системности
- Философия и проблема обоснования математики

Занятие 15. Рождение математики как науки и ее исторические этапы

- Пифагореизм как первая философия математики.
- Математика в философии Платона и Аристотеля
- Математика в развитии научно-технического знания в Новое время
- Развитие математического анализа и геометрии в XIX веке
- Математическая логика и теория множеств – век XX.

Занятие 16. Философско-методологические проблемы современной математики

- Специфика приложения математики в различных областях знания. Проблема поиска адекватного методологического аппарата для создания новых приложений.
- Этапы математизации наук: естественных, технических, социально-гуманитарных
- Математическое моделирование. Проблема построения модели, выбор критериев адекватности, принципов и приемов интерпретации.

Занятие 17. Механика – наука о движении материальных тел и взаимодействиях между ними, об управлении движением механических систем.

- Теоретическая механика – область механики, посвященная исследованию движения механических систем, а также управления их движением.
- Основными моделями теоретической механики, являются системы материальных точек и абсолютно твердых тел.

Занятие 18. Философско-методологические проблемы механики

- Методологические основания разработки и исследования теоретико-механических моделей материальных систем, описания качественных и количественных характеристик этих моделей, приложений.
- Виды механики – как самостоятельные области исследований: теоретическая механика, аналитическая механика, механика деформируемого твердого тела, мезомеханика многоуровневых сред со структурой, механика композиционных и интеллектуальных материалов и конструкций и др.
- Применение методов общей механики в современной науке: философско-методологический аспект
- Математические модели и численные методы, применяемые в механике.

**3.Лабораторные работы –не предусмотрены**

**4.Типовые задания – не предусмотрены**



### Прикрепленные файлы

- 1 **файл:** Билеты кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» (внести после утверждения)

### Экзаменационные билеты

#### Критерии оценки

Оценку «отлично» получает аспирант, показавший полное и системное освоение материала, обладающий достаточной эрудицией по философии науки в соответствии с учебной программой, умеющий четко и ясно обосновать свои тезисы (ответы на вопросы билета), ссылаясь при этом на философские источники и рекомендуемую литературу. Аспирант должен уметь органично связать знание по философии науки с профилем научной специальности.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, показавшему сформированные, системные, но допускающие отдельные пробелы, знания программного материала. Аспирант успешно использует методологический аспект дисциплины в применении к научной специальности.

Оценку «удовлетворительно» получает аспирант, показавший общие, но не структурированные знания программного материала. Аспирант с трудом связывает методологический аспект дисциплины с профилем направления подготовки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится аспиранту, знания которого фрагментарны. Аспирант не может связать методологический аспект дисциплины с профилем направления подготовки, своей научной специальностью.

## МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

### Экзаменационный билет № 1 асп

Вопросы:

1. Предмет философии науки. Место философии науки в структуре философского знания.
2. Аристотель «Метафизика».

## МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 2 асп**

Вопросы:

1. Концепции науки в истории философии.
2. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 3 асп**

Вопросы:

1. Понятие науки и ее статус.
2. Ф.Бэкон «Новый Органон».

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

Кафедра философии

Дисциплина – история

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

и философия науки

**Экзаменационный билет № 4 асп**

Вопросы:

1. Возникновение науки и основные этапы ее развития.
2. Р.Декарт «Рассуждение о методе». «Правила для руководства ума».  
(на выбор)

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 5 асп**

Вопросы:

1. Наука как познавательная деятельность.
2. Научные сообщества.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 6 асп**

Вопросы:

1. Наука как социальный институт.
2. И.Кант «Пролегомены».

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 7 асп**

Вопросы:

1. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
2. Гегель «Энциклопедия философских наук». («Логика», «Философия природы» - на выбор).

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 8 асп**

Вопросы:

1. Основные концепции современной философии науки.
2. В.И.Вернадский «О научном мировоззрении», «Философские мысли натуралиста» (на выбор).

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

Кафедра философии

Дисциплина – история

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

и философия науки

**Экзаменационный билет № 9 асп**

Вопросы:

1. Наука в культуре современной цивилизации.
2. К.Поппер «Логика научного исследования».

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история

и философия науки

**Экзаменационный билет № 10 асп**

Вопросы:

1. Наука как особый вид мировоззрения.
2. И.Лакатос «История науки и ее рациональные реконструкции».

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история

и философия науки

**Экзаменационный билет № 11 асп**

Вопросы:

1. Особенности научного познания. Ценность научной рациональности.
2. Т.Кун «Структура научных революций».

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 12 асп**

Вопросы:

1. Уровни, формы и методы научного познания.
2. Аксиологические проблемы науки и техники.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 13 асп**

Вопросы:

1. Основания науки.
2. Расширение этоса науки. Этические проблемы науки конца XX-начала XXI века.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 14 асп**

Вопросы:

1. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
2. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 15 асп**

Вопросы:

1. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизма научной деятельности.
2. Наука и техника, их взаимосвязь.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 16 асп**

Вопросы:

1. Научные традиции и научные революции.
2. Особенности современного этапа развития науки.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 17 асп**

Вопросы:

1. Типы научной рациональности.
2. Философские идеи К.Э.Циолковского.

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.В. Крянев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Кафедра философии

Дисциплина – история  
и философия науки

**Экзаменационный билет № 18 асп**

Вопросы:

1. Эволюция подходов к анализу науки.
2. Научная рациональность, истинность, ценность



2.файл: Рабочая тетрадь по разделу

## Философско-методологические проблемы математики и механики

Задание 1. *Определите понятия:*

Математика \_\_\_\_\_

Предмет математики \_\_\_\_\_

Математический объект \_\_\_\_\_

Идеализация \_\_\_\_\_

Механика \_\_\_\_\_

Предмет механики \_\_\_\_\_

Виды механики \_\_\_\_\_

Применение методов общей механики в современной науке \_\_\_\_\_

Задание 2. *Заполните таблицу, назвав известные Вам математические дисциплины (предложенную таблицу можно продолжить).*

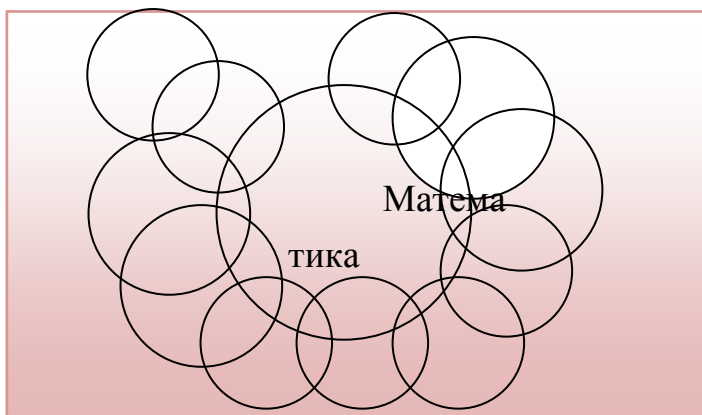
п /№	Название дисциплины
1	
2	

.	
3	
.	
4	
.	
5	
.	
6	
.	
7	
.	
8	
.	
9	
.	

Задание 3. Заполните таблицу:

Математика характеризуется:	
1.	2.

Задание 4. Изобразите в виде схемы взаимосвязи математики с другими науками: естественными, социально-гуманитарными, техническими .



Задание 5. Выделите исторические этапы развития математики:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

(предложенный список можно продолжить).

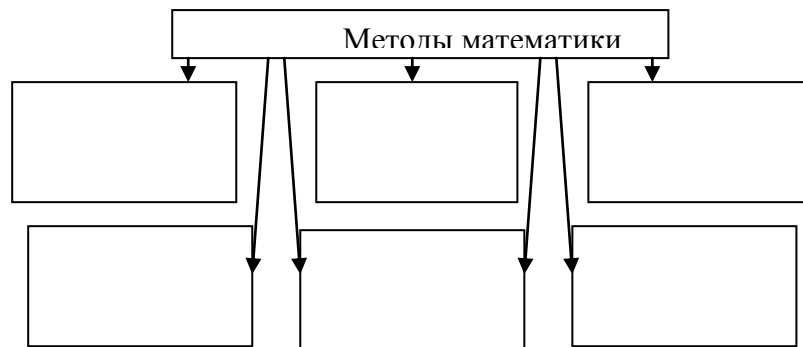
Задание 6. *Определите понятие:*

Философия математики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание 7. *Перечислите и сформулируйте проблемы обоснования математики.*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание 8. *Заполните таблицу:*



Задание 9. *Раскройте основные положения научных областей теоретической механики*

1. Общая механика. Аналитическая механика.
2. Теория устойчивости движения механических систем.
3. Управление движением механических систем, теория гироскопических и навигационных систем.
4. Механика твердого тела и систем твердых тел. Динамика биомеханических систем.
5. Колебания механических систем.

6. Прикладная небесная механика.
7. Механика робототехнических и мехатронных систем.