

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИНСТИТУТ
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ ИМ. М. В. КЕЛДЫША
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК"**

Утверждена

Ученым советом ФГУ «ФИЦ ИПМ
им. М.В. Келдыша РАН»,

протокол № __ от «__» _____ 2018 г.

Заместитель директора

_____ А.Л. Афенди́ков

(подпись, расшифровка подписи)

«__» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Направление подготовки

01.06.01 – Математика и механика

09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Профили (направленности программы)

Все направленности

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Москва, 2018

Направление подготовки: 01.06.01 – «Математика и Механика», 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Профиль (направленность программы): Все направленности

Дисциплина: История и философия науки

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлениям подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 г. N 33685, и 01.06.01 – «Математика и механика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 866, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 25 августа 2014 г. N 33837, и Программы-минимум кандидатского экзамена по иностранному языку, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 года № 274 (зарегистрировано Минюстом Российской Федерации 19 октября 2007 года № 10363).

РЕЦЕНЗЕНТ: доктор философских наук, профессор Мещерина Е.Г.
профессор кафедры философии и общественных наук МГУП имени Ивана Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом Ученым советом ФГУ «ФИЦ ИППМ

им. М.В. Келдыша РАН»,

протокол № _____ от «_____» _____ 2018 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ (разработчик программы):

Сафьянов В.И., профессор, доктор философских наук

Заведующий аспирантурой _____ / Меньшов И.С. /

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «История и философия науки» реализуется в рамках Блока 1 Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГУ «ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН» по направлениям подготовки 01.06.01 – «Математика механика», 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлениям подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 г. N 33685, и 01.06.01 – «Математика и механика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 866, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 25 августа 2014 г. N 33837, и Программы-минимум кандидатского экзамена по иностранному языку, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 года № 274 (зарегистрировано Минюстом Российской Федерации 19 октября 2007 года № 10363).

Промежуточная оценка знания осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме зачета.

Итоговая оценка знаний реализуется в ходе проведения экзамена.

Основным источником материалов для формирования содержания программы по курсу «История и философия науки» являются: материалы учебника академика Степина В.С. для сдачи экзамена для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук, материалы, сборников, конференций. Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 5 зач.ед. (180 часов), из них лекций – 10 часов, семинарских занятий – 6 часов, практических занятий – 0 часов и самостоятельной работы – 124 часа. Дисциплина реализуется на 1-м курсе, в 2-м семестре, продолжительность обучения – 1 семестр.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренные настоящей программой.

Цели и задачи дисциплины «История и философия науки»:

Цель преподавания курса

1. формирование философских основ научного мировоззрения аспирантов,
2. овладение философско-методологическим анализом научного знания.

Задачи изучения курса:

1. раскрытие места и роли философии в развитии математических, естественных, гуманитарных, социально-экономических и технических наук;
2. понимание специфики и сущности философского анализа основных проблем и вопросов этих наук;
3. систематизированное изучение основных этапов истории развития математических и технических наук;
4. постижение опыта философского осмысления решения узловых научных проблем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «История и философия науки»:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>Знать: современные достижения естественных, технических, гуманитарных, общественных интеграционных наук, в том числе в области полиграфии;</p> <p>Уметь: проводить критический анализ современного состояния развития науки и техники;</p> <p>Владеть: способами поиска научной информации, ее систематизации и обобщения.</p> <p>Приобрести опыт: комплексного междисциплинарного анализа исследовательских задач</p>
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе и междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия, категории и принципы научного знания - основные этапы развития естественных, технических, гуманитарных и социально-экономических и наук <p>Уметь:</p>

		<p>- правильно оперировать научным категориальным аппаратом;</p> <p>- ориентироваться в разнообразной литературе по истории и философии науки;</p> <p>Владеть:</p> <p>- методикой философского анализа и оценки научных знаний и концепций,</p> <p>- опытом в области теоретического и практического применения знания дисциплины для научного анализа научных вопросов и проблем научного знания, выбора своей научной и профессиональной позиции</p> <p>Приобрести опыт:</p> <p>Философско-мировоззренческого анализа профессиональных исследований, открытий, достижений</p>
--	--	---

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК-1</p>	<p>Оценивает современные научные достижения с философской точки зрения. Проводит методологический анализ и систематизацию современной актуальной научно-технической информации, обладает креативными научными возможностями.</p>	<p>Лекции, Коллоквиумы, семинарские занятия, самостоятельная работа</p>

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе и междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	Имеет представления и навыки проектирования и комплексных исследований, в том числе и междисциплинарных на основе целостного системного научного мировоззрения, адекватно использует знания в области истории и философии науки	Лекции, Коллоквиумы, семинарские занятия, самостоятельная работа
---	------	---	---

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура дисциплины

Настоящая дисциплина образует цикл гуманитарного, социального и экономического знания и входит в состав обязательных дисциплин, которая дает возможность расширить знания, умения и навыки, определяемые содержанием базовых дисциплин, и позволяет аспиранту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате получения высшего образования, а также знание теоретических дисциплин, изученных в рамках базового (профессионального) цикла: философии, истории, психологии, социологии. Знания этих наук позволяют правильно определять цели, содержание, формы и методы научной работы.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при написании диссертационного исследования.

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	общая		из них			
	зач.е д.	час .	Ле кц.	Пр ак.	Се м.	Сам. р.
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ по Учебному плану	4	144	6	0	10	92
<i>Аудиторные занятия</i>	0,4	16	6	0	10	
Лекции (Л)	0,1 7	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	0	0		0		
Семинары (С)	0,2 7	10			10	
<i>Самостоятельная работа (СР) без учёта промежуточного контроля:</i>	2,5	92				92
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским и практическим занятиям) и самостоятельное изучение тем дисциплины	2,5 5	92				92
<i>Вид контроля: экзамен</i>	1	36				

3.2 Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

Наименование тем, их содержание, объем в часах.

№ п/п	Разделы дисциплины	Лекции	Семинары	СРС
1		1	-	10

2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	1	-	10
3	Особенности современного этапа развития науки.	1	2	10
4	Структура научного знания	1	-	10
5		1	1	
6	Философские проблемы естествознания	1	1	10
7	Философские проблемы технических наук	1	1	12
8	Философские проблемы социально-гуманитарных наук.	1	-	10
9	Философские проблемы математизации и информатизации	2	1	20
	Всего	10	6	92

Содержание разделов дисциплины

1. Бытие науки.

Наука и философия. Наука и искусство. Наука и культура. Наука и религия.

Научное и ненаучное знание. Паранаука. Лженаука. Квазинаучное. Псевдонаука. Обыденное знание. Народная наука. Этнонаука (шаманы, жрецы, знахари). Внерациональное знание: паранормальное знание.

Роль науки в современном обществе. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Формы и структура науки. Формы научного знания. Классификации наук. Математика. Естествознание. Гуманитарные науки. Технические науки. Социальные науки.

2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

3. Особенности современного этапа развития науки.

современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Распространение идей и методов синергетики. Укрепление парадигмы целостности, глобального, всестороннего взгляда на мир. Конвергенция научно-технической и гуманитарно-художественной культур. Человек как центр этого процесса.

Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.

4. Структура научного знания. Методология научного познания.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Формы научного знания.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как методология, как эвристика научного поиска.

Взаимообмен методами и приемами исследования. Методологический плюрализм современной науки.

5. Наука как социальное явление. Этика науки.

Наука и общество: система взаимодействия. Взаимодействие науки с обществом и его различными подсистемами. Дисциплинарная организация науки и внутринаучные коммуникации. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

Наука и экономика. Наука и право. Наука и идеология. Наука и власть. Наука и мораль. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Этика научной деятельности. Этика и профессиональная деятельность. Добросовестность, ответственность, справедливость, правдивость как этические добродетели ученого. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблемы современной биоэтики. Экологическая этика и ее философские основания.

6. Философские проблемы естествознания

Философские проблемы физики. Физика как фундамент естествознания. Онтологические проблемы физики. Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Физика, математика и компьютерные науки.

Философские проблемы астрономии и космологии. Философские проблемы химии. Философские проблемы биологии и экологии. Философские проблемы медицины.

7 Философские проблемы техники и технических наук.

Философия техники и методология технических наук. Естественные и технические науки. Социальная и философская оценка техники.

Предмет и задачи философии техники. Потребности практики как предпосылка развития техники. Соотношение науки и техники: основные модели. Научно-техническая революция и ее сущность. Современные проблемы техники. Проблемы техноэтики.

8. Философские проблемы социально-гуманитарных наук.

Разделение социально-гуманитарных наук на социальные и гуманитарные. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания. Субъект социально-гуманитарного познания. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Жизнь как категория наук об обществе и культуре.

Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном познании. Проблема истинности, рациональности, понимания, объяснения в социально-гуманитарных науках.

Текст как основная реальность гуманитарного знания. Проблемы диалога в социально-гуманитарном знании.

Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук.

9. Философия математизации и информатизации

Этимология понятий «математизация» и «информатизация». Сущность и содержание «математизации» и «информатизации» как предмет философского исследования. История математического знания как особый фактор развития науки и техники. Информационный прогресс: его специфика, особенности, этапы и закономерности.

Лабораторный практикум - нет

Объем дисциплины и виды учебной работы

3.3. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ темы (раздела) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Тема 1	Бытие науки.	-
2.	Тема 2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.	-
3.	Тема 3	Особенности современного этапа развития науки.	2
4.	Тема 4	Структура научного знания	-
5	Тема 5		1
5	Тема 6	Философские проблемы естествознания	1
6	Тема 7	Философские проблемы технических наук.	-
7.	Тема 8	Философские проблемы социально-гуманитарных наук.	1

8.	Тема 9	Философские проблемы математизации и информатизации	6
----	--------	--	---

4.ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущая аттестация аспирантов. Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом «ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН» – Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов «ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН» по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса-ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина – активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;
- степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

ФОС: оценочные средства промежуточного контроля

Промежуточная аттестация аспирантов. Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме *зачета* в соответствии с локальным актом «ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН» – Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов «ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН» по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса по приказу (распоряжению заместителю директора по

научной работе). Обучающийся допускается к экзамену в случае выполнения аспирантом всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок на зачете – *зачтено* / *незачтено*.

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка зачета (нормативная)	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	<p>аспирант при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями, знает особенности методов и технологий преподавательской деятельности, имеет представление об особенностях и специфике научного исследования, способен разрабатывать программу обучения на уровне отдельной дисциплины (курса) или отдельных видов занятий.</p> <p>информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их решения.</p> <p>раскрыто содержание материала, даны корректные определения понятий;</p> <p>допускаются незначительные нарушения последовательности изложения;</p> <p>допускаются небольшие неточности при использовании терминов или в логических выводах;</p> <p>при неточностях задаются дополнительные вопросы.</p>
<i>Незачтено</i>	<p>аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области методов и технологий преподавательской деятельности.</p> <p>не способен разрабатывать программу обучения на уровне</p>

	<p>отдельной дисциплины (курса) или отдельных видов занятий основное содержание учебного материала не раскрыто;</p> <p>допущены грубые ошибка в определении понятий и при использовании терминологии;</p> <p>не даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>не информирован или слабо разбирается в проблемах и (или) не в состоянии наметить пути их решения.</p>
--	---

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета:

Каждый аспирант готовит **реферат** по истории науки, тема реферата определяется индивидуально, с учетом темы диссертационного научного исследования.

На основе подготовки реферата по истории науки выставляется оценка «зачтено» или «незачтено»

В период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса по приказу (распоряжению заместителю директора по научной работе) проводится экзамен. Обучающийся допускается к экзамену в случае выполнения аспирантом всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме экзамена с учетом компетенций, закрепленных за дисциплиной

Оценка	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2, неудовлетворитель но	<p>Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области истории и философии науки.</p> <p>Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и или не в состоянии наметить пути их решения. Не способен к</p>

Оценка	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
	критическому анализу и оценке современных научных достижений.
3, удовлетворительно	<p>Аспирант при ответе демонстрирует знания только основного материала в области истории и философии науки, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении.</p> <p>Фрагментарно разбирается в проблемах, и не всегда в состоянии наметить пути их решения. Демонстрирует достаточно слабое владение критическим анализом и плохо оценивает современные научные достижения.</p>
4, хорошо	<p>Поступающий при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний в области истории и философии науки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения.</p> <p>Достаточно уверенно разбирается в проблемах, но не всегда в состоянии наметить пути их решения и критически проанализировать и оценить современные научные достижения.</p>
5, отлично	<p>Поступающий при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний в области истории и философии науки, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений.</p>

ФОС: оценочные средства дисциплины

Форма контроля знаний	Вид аттестации	Примечание
Опрос	Текущая	Подготовка и ответ на семинарском занятии по заданным вопросам
Дискуссия	Текущая	Обсуждение проблематики предмета
Чтение и анализ учебных материалов, предложенных преподавателем	Текущая	Анализ сопровождается подготовкой тезисов по прочитанному материалу.
Экзамен	Промежуточная	Ответ на вопросы билета (вопросы к экзамену)

Формирование и оценка компетенций в процессе обучения

Компетенция 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, реализуемая в части: «Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений» ФОРМИРУЕТСЯ и ОЦЕНИВАЕТСЯ на семинарских занятиях и самостоятельной работе аспирантов в ходе дискуссий или опросов, или при выполнении заданий (в т.ч. домашних), требующих нахождения аргументов «за» или «против» какого-либо философского или научного тезиса, развития либо опровержения той или иной философской или научной позиции.

Компетенция 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, реализуемая в части: «Способность

демонстрировать целостное системное научное мировоззрение с использованием знаний в области истории и философии науки» ФОРМИРУЕТСЯ и ОЦЕНИВАЕТСЯ на примере критического анализа разрабатываемой темы научного исследования.

ФОС: оценочные средства дисциплины

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Примерные темы докладов, эссе, рефератов в рамках промежуточного контроля

1. Наука в системе культуры как познавательная деятельность и социальный институт. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов и проблема государственного регулирования науки.
2. Основные исследовательские программы античной философии и их значение для современной науки.
3. Предмет философии науки: проблема соотношения философии и науки – позитивизм(1-й и 2-й) и неопозитивизм (3-й позитивизм).
4. Средневековая наука: «истины веры» и «истины разума» – метафизическая и геометрическая оптика, «опытная наука» по Роджеру Бэкону, университеты и развитие логических форм научного мышления («бритва Оккама»).
5. Логический эмпиризм о соотношении теоретического и эмпирического языков науки: проблемы редукционизма и физикализма, верификации и интерпретации.
6. Формирование «проектной» культуры в эпоху Возрождения – человек как творец с маленькой буквы, учение о перспективе.
7. Философия и история науки – социологический, культурологический и методологический подходы к исследованию развития науки, экстернализм и интернализм.
8. Формирование идеалов экспериментального и математизированного естествознания в «новой науке» Г. Галилея, Ф. Бэкона, Р. Декарта, И. Ньютона. Институализация науки: университеты и академии наук.
9. Критический рационализм К. Поппера и принцип фальсификации.
10. Классическая, неклассическая и постнеклассическая наука: историческая смена типов научной рациональности.

11. Концепция исследовательских программ и рациональной реконструкции истории науки И. Лакатоса.
12. Науки о природе и науки о культуре. Проблема специфики гуманитарного знания. Разделение естественных, общественных и технических наук.
13. Методологический анархизм П. Фейерабенда: принципы пролиферации, постоянства и плюрализма.
14. Специфика и структура эмпирического и теоретического знания. Эмпирические методы научного исследования (наблюдение, измерение, эксперимент) и функции научной теории (объяснение и предсказание). Роль оснований науки.
15. Историко-критический анализ концептуальных структур науки А. Койре.
16. Функции и исторические формы научной картины мира, взаимодействие научной картины и опыта, идеалы и нормы исследовательской деятельности. Научная картина мира и объективная реальность.
17. Инновации и преемственность в развитии науки (С. Тулмин – эволюционная модель развития научного знания).
18. Становление научной теории как формы порождения научного знания. Структура и функционирование развитой научной теории: роль абстрактных объектов и процедуры конструктивного обоснования теоретических схем, обобщенные и частные теоретические схемы.
19. Концепция научных революций Т. Куна: понятие парадигмы и научного сообщества.
20. Техника как предмет исследования естествознания. Естественные и технические науки, «естественное» и «искусственное».
21. Основные стадии исторической эволюции научного знания: становление рациональной формы мышления о природе, природа (фюсис) и техника (тэхнэ).
22. Особенности современной постнеклассической науки и изменение мировоззренческих ориентиров техногенной цивилизации: развитие современных представлений о сложно-организованных человеко-размерных системах.
23. Корпускулярные представления как вечно возвращающаяся мыслительная модель: от Демокрита через теорию первичных и вторичных качеств и монадологию до квантовой физики.
24. Системно-интегративные тенденции в современной науке: глобальный эволюционизм и сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного знания.

25. Роль науки в развитии человеческого общества: экстернализм и интернализм. Соотношение науки и религии в истории и современности. Критерии научности: наука и псевдонаука.
26. Научная и техническая теория – структуралистская концепция науки и «технологическое» понимание современной научной теории в технотехнике.
27. Модели развития науки: кумулятивизм и антикумулятивизм.
28. Особенности теоретических исследований в современном неклассической науке.
29. Геоцентрическая и гелиоцентрическая картина мира - коперниканская революция.
30. Основы методологии системных исследований (системного подхода и общей теории систем, системного анализа и системотехники): основные системные представления и понятия.
31. Проблемы исследования и проектирования человекоразмерных систем (проблемно и проектно ориентированные исследования, социотехническое и социальное проектирование).
32. Неопозитивизм и постпозитивизм – общая сравнительная характеристика основных концепций философии науки.
33. Дисциплинарная организация современной науки и междисциплинарные научные сообщества: понятие «научная дисциплина», междисциплинарные взаимодействия как фактор развития научного знания.
34. Каноническая и проектная культуры: исторические типы технического развития и современная концепция устойчивого развития.
35. Роль математики в развитии научного знания: природа математического мышления, математика и реальность, проблемы основания математики.
36. Философия техники как область философии и саморефлексия инженерного сообщества. Технический оптимизм и технический пессимизм (культуркритика техники).
37. От постиндустриального общества к информационному обществу. Понятие «общество знаний» (научное и ненаучное, локальное и центральное знание, научное и не-научное знание, знание и не-знание).
38. Научная и техническая этика, социальная ответственность ученого и инженера. Проблема междисциплинарной оценки научно-технического развития и конкретных проектов.
39. Эпистемологическое и социальное содержание компьютерной революции. Роль компьютерного моделирования и эксперимента в современной науке.

40. Наука и техника – изменение соотношения в истории развития общества, философия техники и философия науки.
41. Философский дискурс техники и технознания, его сущность, предмет и специфика в общей системе философского знания. Философия науки и философия техники в их соотношении.
42. Техника как объект философской рефлексии: типология основных концепций. Смысл и сущность технической деятельности. Проблема технико-технологической демаркации.
43. Проблематика генезиса техники и научного статуса технознания. Историко-философские проблемы развития науки и техники, типология основных подходов.
44. Специфика технознания, философско-методологические аспекты соотношения с фундаментальной и прикладной наукой.
45. Техническая и научная рациональность в их соотношении. Типология рациональных обобщений в технознании, историческая эволюция и современные тенденции.
46. Проблематика соотношения рационального и иррационального в технознании. Техника как артефакт.
47. Проблема онтологического статуса техники. Абстракция и идеализация в технознании, особенности идеального объекта технической теории.
48. Философско-методологические аспекты соотношения науки и техники. Методология технознания и проектирования в соотношении с научной методологией.
49. Сциентистский дискурс философии техники. Техника классической, неклассической и постнеклассической науки. Технознание в концепции критического рационализма.
50. Научная и техническая теория в их соотношении: философско-методологические аспекты. Системно-интегративные тенденции современной технической теории.
51. Философско-методологические аспекты технической теории. Дисциплинарная организация технических наук. Философия техники и философия производства в их соотношении.
52. Научная и техническая революция: общее и особенное. Социокультурные аспекты технической революции.
53. Междисциплинарные аспекты развития технознания. Роль техники в формализации и математизации научного знания, гуманитарные приложения технических наук.
54. Телеологические проблемы техники и технознания. Научный и технический прогресс в их соотношении: философско-методологический аспект.

55. Теоретический аппарат науки и технознания в их соотношении: философско-методологические аспекты. Общие и частные схемы технической теории.
56. Теоретическое и эмпирическое в науке и технознании: общее и особенное. Типология противоречий и их разрешений.
57. Системный подход в науке и технознании. Системотехническое и социотехническое проектирование, эволюция и перспективы развития.
58. Космологический аспект развития техники. Ноосфера и техносфера в их соотношении. Техника глазами античного и русского космизма.
59. Культурологический дискурс техники. Техноидиллия и технический алармизм в современной культуре. Традиционная и проектная культура.
60. Антропологический дискурс техники и технознания. Теория органопроекции. Орудийная и праксеологическая концепции техники.
61. Гуманистические традиции философии техники. Антисциентизм и антитехницизм в их соотношении. Проблемы гуманизации современной техники.
62. Техника и технознание в контексте современной глобалистики. Техника как коммуникативная стратегия современности.
63. Эстетические аспекты техники и технознания. Технико-технологическая демаркация художественной деятельности. Дизайн и эстетика промышленного производства.
64. Этический аспект развития техники и технознания. Нравственное измерение научной деятельности и технического проектирования, проблема свободы и ответственности.
65. Теологические концепции техники. Техника как часть религиозного опыта, соотношение технознания с феноменальным и ноуменальным.
66. Экономические аспекты развития техники и технознания. Философия техники и философия хозяйства: общее и особенное.
67. Философские аспекты технических инноваций. Техническое изобретение и научное открытие в их соотношении.
68. Экологический дискурс технознания. Техника в концепции устойчивого развития: философские и мировоззренческие аспекты.
69. Техника и технознание в рамках синергетической парадигмы. Техника как самоорганизующаяся система.
70. Техника и технознание в футурологических теориях. Особенности развития техники в постиндустриальном обществе.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса-ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и

различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

***Вопросы для оценки качества освоения дисциплины на экзамене
(примерные)***

1. Понятие и функции науки.
2. Три аспекта бытия науки.
3. Научное и ненаучное знание. Наука и псевдонаука.
4. Место и роль науки в культуре.
5. Философия и наука: грани взаимодействия.
6. Наука и нравственность.
7. Проблема классификации наук.
8. Предмет философии науки.
9. Основные концепции современной философии науки
10. Возникновение науки.
11. Основные этапы развития науки.
12. Научные знания в античности.
13. Средневековые формы развития научного знания.
14. Научные идеи в эпоху Возрождения.
15. Новоевропейская наука XV^{II} – XV^{III} веков.
16. Новоевропейская наука XIX – первой половины XX века.
17. Особенности современного этапа развития науки
18. Синергетика. Ее предмет и функции.
19. Научные революции и смена типов научной рациональности.
20. Наука как социальный институт: этапы становления
21. Взаимодействие науки с обществом и его различными подсистемами.
22. Этика научной деятельности.
23. Биофилософия и биоэтика.
24. Общие закономерности развития науки
25. Структура научного познания.
26. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
27. Структура эмпирического знания.
28. Структура теоретического исследования.
29. Метод и методология.
30. Методологические основания науки.
31. Логика и методология науки.
32. Методы научного познания и их классификация.
33. Понимание и объяснение.
34. Системность и синергетика – новые парадигмы методологии науки.
35. Становление развитой научной теории.
36. Критерии научности знания.
37. Рациональное и иррациональное. Вера и знание.
38. Проблема и гипотеза как формы развития научного знания.

39. Проблемные ситуации в науке.
40. Понятие истины в современной философии науки.
41. Социальные и гуманитарные науки.
42. Взаимоотношение естественнонаучного и социально-гуманитарного знания: основные точки зрения.
43. Закономерности развития социально-гуманитарных наук.
44. Этимология понятий «техника» и «информатика».
45. Наука и техника: исторические этапы взаимодействия.
46. Современные проблемы развития информатики.
47. Философия искусственного интеллекта.
48. Техника как предмет философского исследования.
49. История возникновения техники.
50. Технический прогресс: его этапы и закономерности.
51. Техническое знание, его особенности и этапы развития.
52. Уровни технического знания.
53. Предмет и задачи философии техники.
54. Потребности практики как предпосылка развития техники.
55. Соотношение науки и техники: основные модели.
56. Научно-техническая революция и ее сущность.
57. Проблемы техноэтики.
58. Инженерная деятельность как вид технической деятельности.
59. Методология и информатика: грани взаимодействия.
60. Современные информационные технологии и их философско-методологический анализ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

5.1. Основная литература

1. Программа – минимум кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «История и философия науки» на сайте ВАК Минобразования России - www.vak.ed.gov.ru
2. Степин В.С. История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Академический проект, 2014 г. – 424 с.
3. Современные проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. М.: Гардарики, 2006. – 639 с.
4. История и философия науки. Методические материалы. Составитель: Сафьянов В.И. М.: МГУП, 2007.

5.2. Дополнительная литература

1. Канке В.А. Философия науки: краткий энциклопедический словарь. М.: Омега-Л, 2008. – 328 с.
2. Философия науки: Общий курс: Учебное пособие/Под. Ред. С.А. Лебедева.- М: Академический проект, 2005. – 735 с.

5.3. Литература для самостоятельного изучения:

1. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985 г.
2. Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Ростов н/Д: Феникс, 2006, - 352 с.
3. Микешина Л.А. Философия науки. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования. М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. – 464 с.
4. А.Л. Никифоров. Философия науки: история и теория. М.: Идея-Пресс, 2006
5. К. Поппер. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983 г.
6. Философия и методология науки. Учебник для вузов. (Колл. авторов)/ Под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект-Пресс, 1996 г.
7. Томас Кун. Структура научных революций. М.: Изд. АСТ, 2001 г.
8. Вебер, М. Избранные произведения / М. Вебер. – Москва : Прогресс, 1990.
9. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности: пер. с англ. и француз. – Москва : Прогресс, 1990.
10. Малкей, М. Наука и социология знания / М. Малкей. – Москва : Прогресс, 1983.
11. Никифоров, А.Л. Философия науки: история и методология / А.Л. Никифоров. – Москва : Дом интеллектуальной книги, 1998.
12. Степин, В.С. Философия науки и техники / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – Москва : Гардарика, 1996.

5.3. Программное обеспечение не используется

5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm>

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

- Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>.

- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
- <http://www.iqlib.ru/> - Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки IQlib – студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специальных материально-технических средств: лабораторного оборудования, компьютерных классов и т.п., для преподавания дисциплины «История и философия техники» не требуется. Во время лекционных занятий целесообразно использовать мультимедийную технику для компьютерной презентации.

Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам.

Мультимедийный комплекс «Наука и техника: история, теория, методология». М, РГГУ, Институт истории естествознания и техники РАН, Политехнический музей, 2006 г. на CD-диске.

Образовательные технологии

Анализ методологических задач и научных проблем.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Методические рекомендации преподавателю

Методические рекомендации (материалы) преподавателю могут оформляться в виде приложения к программе дисциплины и должны указывать на средства и методы обучения, применение которых для освоения тех или иных тем наиболее эффективно.

Методические указания обучающимся

Методические указания обучающимся могут оформляться в виде приложения к программе дисциплины и должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы, особенно в части выполнения самостоятельной работы.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Методические рекомендации преподавателю

Кроме традиционных видов проведения лекционных и семинарских занятий при преподавании дисциплины «История и философия науки» используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Так, часть лекционного материала строится в проблемной форме, анализируются конкретные научно-методологические ситуации научной работы аспирантов.

Методические указания обучающимся

Методические рекомендации освоению дисциплины «История и философия науки» аспирантами

Методические рекомендации по изучению дисциплины «История и философия науки» представляет собой комплекс рекомендаций и объяснений, позволяющих аспиранту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

В рабочей программе по данной дисциплине приведено примерное распределение часов аудиторной и внеаудиторной нагрузки по различным темам данной дисциплины. Для успешного усвоения данной дисциплины аспирант должен:

1. Прослушать курс лекций по данной дисциплине.
2. Выполнить все домашние задания, получаемые от преподавателя.

При подготовке к коллоквиуму особое внимание следует обратить на следующие моменты:

1. Выучить определения всех основных понятий.

2. Проверить свои знания с помощью примерных тестовых заданий из сети Интернет.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Внеаудиторная самостоятельная работа аспирантов (далее СРА) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа аспирантов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель СРА - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, развивать основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Целью СРА по дисциплине «История и философия науки» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками решения задач и теоретическим материалом по данной дисциплине.

СРА способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем. Объем СРА определяется ФГОС и обозначен в тематическом плане рабочей программы.

СРА является обязательной для каждого аспиранта и определяется учебным планом по направлению. Для успешной организации СРА необходимы следующие условия:

- готовность аспирантов к самостоятельной работе по данной дисциплине и высокая мотивация к получению знаний;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- регулярный контроль качества выполненной самостоятельной работы (проверяет преподаватель на коллоквиумах);

- консультационная помощь преподавателя (проводится по расписанию, составленному на кафедре и утвержденному заведующим кафедрой).

При изучении дисциплины организация СРА должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.