

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 10.09.2021 00:40:16  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный технологический институт**  
**(технический университет)»**  
**(СПбГТИ(ТУ))**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
  
А.В.Гарабалджиу  
« 24 »  2016 г.



**Рабочая программа дисциплины**  
**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Направление подготовки  
**18.06.01 Химическая технология**

Направленность программы аспирантуры  
**Технология и переработка полимеров и композитов**

Квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения  
**Очная**

Санкт-Петербург  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем дисциплины .....	6
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	6
4.2. Занятия лекционного типа .....	7
4.3. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) .....	20
4.4. Самостоятельная работа .....	24
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	27
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	27
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	28
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	36
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	37
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии .....	37
10.2. Программное обеспечение .....	37
10.3. Информационные справочные системы .....	37
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	38
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	38
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	39

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения образовательной программы аспирантуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-1</b>	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания;</li> </ul>
<b>УК-2</b>	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;	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю науки в целом и собственной области;</li> <li>- основные философские концепции науки;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики;</li> <li>- логико-методологическим аппаратом научного познания</li> </ul>
<b>УК-5</b>	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, основные требования, способы эффективного применения общенаучных методов познания;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения.</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-6</b>	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>
<b>ОПК-1:</b>	способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научно-исследовательской деятельности в области химических технологий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</li> </ul>
<b>ОПК-2:</b>	владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные и этические принципы научной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск научных данных с применением информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-3:</b>	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам в междисциплинарных областях науки;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования,</li> <li>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</li> </ul>
<b>ОПК-4:</b>	способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
<b>ОПК-5:</b>	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-6:</b>	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>Знать:</b> -организационные и этические принципы педагогической деятельности; <b>Владеть:</b> -технологиями планирования педагогической деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина (модуль) «История и философия науки» входит в базовую (обязательную) часть дисциплин, установленных образовательным стандартом, для программ аспирантуры, реализуемых в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Изучение дисциплины осуществляется на первом курсе аспирантуры в 1-2 семестрах

Программа курса «История и философия науки» представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются учёные. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе её развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Дисциплина «История и философия науки» предполагает формирование и развитие у аспирантов компетенций, которые являются ключевыми для понимания генезиса мировой и российской цивилизации, глобального характера основных проблем современности и перспектив их возможного решения. Знакомство с основными философскими аспектами науки, а также отдельных областей конкретно-научных дисциплин направлено на взаимодействие научно-технических, социальных и этических проблем, без которого немислимо дальнейшее развитие современной науки и техники.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин, предусмотренных программами бакалавриата и магистратуры.

Полученные в процессе изучения дисциплины «История и философия науки» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе аспиранта и при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации), а также для анализа социальных процессов и формирования мировоззренческой и гражданской позиции.

### 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>56</b>
занятия лекционного типа	22
занятия семинарского типа, в т.ч. семинары, практические занятия	34
КСР	-
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>52</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	<b>Реферат</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, экзамен, зачёт)	Экзамен (36), зачёт с оценкой

### 4. Содержание дисциплины.

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы (семинары и/или практические занятия)	Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
	<b>І. Общие проблемы философии науки</b>				
1.	Предмет и основные концепции современной философии науки	1	2	2	<b>УК-1</b>
2.	Наука в культуре современной цивилизации	1	2	3	<b>ОПК-6</b>
3.	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	1	2	3	<b>УК-2</b>
4.	Структура научного знания	2	2	3	<b>УК-2</b>
5.	Динамика науки как процесс порождения нового знания	1	2	3	<b>УК-2</b>
6.	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	1	2	3	<b>УК-5</b> <b>ОПК-3</b>

7.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	2	3	УК-6 ОПК-4
8.	Наука как социальный институт	1	2	3	УК-2 ОПК-6
<b>II. Современные философские проблемы областей научного знания</b>					
9.	Философские проблемы математики	1	2	4	ОПК-5
10.	Философские проблемы естественных наук	6	9	14	ОПК-2 ОПК-3
11.	Философские проблемы социально-гуманитарных наук	1	2	3	УК-2
12.	Философские проблемы технических наук	3	3	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
13.	Философские проблемы высшей школы	2	2		ОПК-6

#### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ Раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Информаци онная форма
1	<b>Предмет и основные концепции современной философии науки</b> Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логика-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.	1	Слайд-презентация
2	<b>Наука в культуре современной цивилизации.</b> Традиционалистский и технологический типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как	1	Слайд-презентация

	производительная и социальная сила).		
3	<p><b>Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.</b></p> <p>Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей.</p> <p>Становление первых форм теоретической науки в античности. Античная логика и математика.</p> <p>Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Манипуляции с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.</p> <p>Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.</p> <p>Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.</p> <p>Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.</p> <p>Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.</p>	1	Слайд-презентация
4	<p><b>Структура научного знания.</b></p> <p>Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.</p> <p><b>Структура эмпирического знания.</b></p> <p>Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.</p> <p><b>Структура теоретического знания.</b></p> <p>Первичные теоретические модели и законы.</p>	2	Слайд-презентация

	<p>Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развёртывании теории. Развёртывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.</p> <p><b>Основания науки.</b></p> <p>Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.</p> <p>Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).</p> <p>Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.</p> <p>Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.</p>		
5	<p><b>Динамика науки как процесс порождения нового знания.</b></p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основание науки.</p> <p>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.</p> <p>Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.</p>	1	Слайд-презентация

	<p>Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>		
6	<p><b>Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.</b>          Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии 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.</p>	1	Слайд-презентация
7	<p><b>Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.</b>          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 естественно-научного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и</p>	1	Слайд-презентация

	<p>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 - начале XXI столетий. 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 её философские основания.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>		
8	<p><b>Наука как социальный институт.</b></p> <p>Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика учёных XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и её социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.</p>	1	Слайд-презентация
9	<p><b>Философские проблемы математики.</b></p> <p>Образ математики как науки: философский аспект. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики. Математика и естествознание. Математика как язык науки. Математика как система моделей.</p>	1	Слайд-презентация

	<p>Математика и техника. История взглядов на математику в философии и науке.</p> <p>Взгляды на предмет математики. Синтаксический, семантический и прагматический аспекты в истолковании предмета математики. Особенности образования и функционирования математических абстракций. Отношение математики к действительности. Абстракции и идеальные объекты математики.</p> <p>Нормы и идеалы математической деятельности. Специфика методов математики. Доказательство – фундаментальная характеристика математического познания. Понятие аксиоматического построения теории. Основные типы аксиоматики (содержательная, полуформальная и формальная). Логика как метод математики и как математическая теория. Современные представления о соотношении индукции и дедукции в математике. Аналогии как общий метод развития математической теории. Место интуиции и воображения в математике. Современные представления о психологии и логике математического открытия. Мысленный эксперимент в математике. Доказательство с помощью компьютера.</p> <p>Структура математического знания. Основные математические дисциплины. Историческое развитие логической структуры математики. Аксиоматический метод и классификация математического знания. Структурное и функциональное единство математики.</p> <p>Философия математики, её возникновение и этапы эволюции. Основные проблемы философии и методологии математики: установление сущности математики, её предмета и методов, места математики в науке и культуре.</p> <p>Фундаменталистская и нефундаменталистская (социокультурная) философия математики. Философия математики как раздел философии и как общая методология математики.</p> <p>Методология математики, её возникновение и эволюция. Методы методологии математики (рефлексивный, проектный, нормативный). Внутренние и внешние функции методологии математики, её прогностические ориентации.</p> <p>Закономерности развития математики. Внутренние и внешние факторы развития математической теории.</p>		
--	--	--	--

	<p>Философские концепции математики. Современные концепции математики. Философия и проблема обоснования математики. Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки.</p>		
10	<p><b>Философские проблемы естественных наук.</b> Место физики в системе наук. Естественные науки и культура. Физика как фундамент естествознания. Онтологические, эпистемологические и методологические основания фундаментальной физики. Специфика методов физического познания. Связь проблемы фундаментальности физики с оппозицией редукционизм – антиредукционизм. Анализ различных трактовок редукционизма. Физика и синтез естественно-научного и гуманитарного знания. Роль синергетики в этом синтезе. Онтологические проблемы физики. Онтологический статус физической картины мира. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания. Механическая, электромагнитная и современная квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира и проблема их онтологического статуса. Онтологический статус виртуальных частиц. Проблема классификации фундаментальных частиц. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий. Физический вакуум и поиски новой онтологии. Стратеги поисков фундаментальных объектов и идеи бутстрапа. Теория струн и «теория всего» (ТОЕ) и проблемы их обоснования. Философские проблемы пространства и времени. Философские проблемы специальной и общей теории относительности (СТО и ОТО). Проблема детерминизма. Проблема детерминизма и её роль в физическом познании. Детерминизм и причинность. Причинность и целесообразность. Телеология и телеономизм. Причинное и функциональное объяснение. Понятие цели в синергетике. Концепция однозначного (жёсткого) детерминизма. Вероятностный характер закономерностей микромира. Статус</p>	6	Слайд-презентация

	<p>вероятности в классической и квантовой физике. Концепция вероятностной причинности.</p> <p>Познание сложных систем в физике. Системные идеи в физике. Представление о физических объектах как системах. Три типа систем: простые механические; системы с обратной связью; системы с саморазвитием (саморазвивающиеся системы).</p> <p>Проблема объективности в современной физике. Квантовая механика и постмодернистское отрицание истины в науке. Трудности достижения объективно истинного знания. Роль социальных факторов в достижении истинного знания.</p> <p>Физика, математика и компьютерные науки. Роль математики в развитии физики. Математика как язык физики.</p> <p>Специфика философии химии. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией. Непосредственная связь химии с технологией и промышленностью.</p> <p>Концептуальные системы химии и их эволюция, как ступени исторического развития химии.</p> <p>Эволюция концептуальных систем.</p> <p><b>Учение об элементах</b> как исторически первый тип концептуальных систем, явившейся теоретической основой объяснения свойств и отличительных признаков веществ: античное учение об элементах, Р. Бойль и научное понятие элемента, теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье. Периодическая система Д.И. Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах.</p> <p><b>Структурная химия</b> как теоретическое объяснение <i>динамической</i> характеристики вещества – его реакционной способности. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.</p> <p><b>Кинетические теории</b> как теории химического процесса, поставившие на повестку дня исследование организации химических систем. Химическая кинетика и проблема поведения химических систем. Концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем.</p>		
--	--	--	--

	<p>Тенденция физикализации химии. Три этапа физикализации: 1) проникновение физических идей в химию; 2) построение физических и физико-химических теорий; 3) редукция фундаментальных разделов химии к физике. Редукция теории химической связи с квантовой механикой. Редукция и редукционизм в химии. Редукционизм и единство знания. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм.</p> <p>Приближённые методы в химии, проблемах их смысла и значения.</p> <p>Предмет философии биологии и его эволюция. Природа биологического познания. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни, специфики и особенностей научного познания живых объектов и систем.</p> <p>Биология в контексте философии и методологии науки XXI века. Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания. Проблема «автономного» статуса биологии как науки. Проблема «биологической реальности».</p> <p>Сущность живого и проблема его происхождения. Понятие жизни в современной науке и философии. Многообразии подходов к определению феномена жизни. Соотношение философской и естественно-научной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.</p> <p>Принцип развития в биологии. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.</p> <p>Биология и формирование современной эволюционной картины мира.</p> <p>Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии.</p>		
--	--	--	--

	<p>Проблема системной организации в биологии. Организованность и целостность живых систем.</p> <p>Проблема детерминации в биологии. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденциоанализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности.</p> <p>Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Философия жизни в новой парадигматике культуры. Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции.</p> <p>Предмет экофилософии. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины. Превращение современной экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.</p> <p>Человек и природа в социокультурном измерении. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношения с другими науками. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.</p> <p>Экологические основы хозяйственной деятельности. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования с учётом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.</p> <p>Экологические императивы современной культуры. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки и тенденции. Принципы взаимодействия общества и природы.</p> <p>Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.</p> <p>Научный статус астрономии и космологии, их</p>		
--	--	--	--

	<p>место в культуре. Понятия «наблюдаемая Вселенная», «Вселенная как целое», «мини-вселенная» и «Метавселенная». Астрофизика, космология и физика элементарных частиц.</p> <p>Основания научного метода в астрономии и космологии. Становление неклассических и постнеклассических оснований изучения Вселенной. Идеалы и нормы описания и объяснения явлений, построения теорий, строения и обоснования знания в астрономии и космологии.</p> <p>Метод моделей в астрономии и космологии, его основания и эвристические возможности.</p> <p>Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Специфика эмпирического и теоретического знания о Вселенной; проблема «теоретической нагруженности» фактов; эвристическая роль эмпирических зависимостей. Современная система теоретических знаний о Вселенной и реальность. Парадокс «скрытой массы» и проблема обоснованности системы знаний о Вселенной.</p> <p>Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Нестационарность – важнейшая черта эволюционных процессов во Вселенной. Понятие эволюции в астрофизике. Парадокс чёрных дыр.</p> <p>Основания и концептуальная структура современных космологических теорий: теории расширяющейся Вселенной А.А. Фридмана, теории горячей Вселенной Г.А. Гамова, инфляционной космологии, других космологических теорий. Реликтовое излучение и проблема выбора космологической теории. Релятивистские космологические модели – схематическое описание некоторых черт Метагалактики. Генезис Вселенной в вакуумной картине мира: физические и философские аспекты.</p> <p>Понятие пространства и времени, эволюции и стационарности, конечного и бесконечного, причинности с спонтанности в космологических теориях. «Большой взрыв» и понятие начального момента времени в релятивистской космологии.</p> <p>Термодинамический парадокс в космологии. Самоорганизующаяся Вселенная.</p> <p>Мировоззренческие дискуссии вокруг эволюционных проблем в современной космологии.</p> <p>Человек и Вселенная. Научное и</p>		
--	---	--	--

	<p>мировоззренческое значение коперниканской революции в астрономии.</p> <p>Универсальный эволюционизм и проблема происхождения сознания. Роль космических факторов в биологических и социальных процессах.</p> <p>Философские аспекты проблемы жизни и разума во Вселенной.</p> <p>Антропный принцип (слабый, сильный, участия, финалистский) и принцип целесообразности в космологии. Понятия наблюдателя и участника в АП. Антропный принцип и телеологическая проблема. АП и проблема множественности вселенных.</p> <p>Мировоззренческие дискуссии вокруг АП.</p> <p>Космос и глобальные проблемы техногенной цивилизации. Астрономия и перспективы космического будущего человечества.</p>		
11	<p><b>Философские проблемы социально-гуманитарных наук.</b></p> <p>Философия как интегральная форма научных знаний.</p> <p>Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания. Сходства и отличия наук о природе и наук об обществе: современные трактовки проблемы.</p> <p>Конвергенция естественно-научного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Научная картина мира в социально-гуманитарных науках.</p> <p>Субъект социально-гуманитарного познания. Индивидуальный субъект, его форма существования. Включённость сознания субъекта, его системы ценностей и интересов в объект исследования. Личностное неявное знание субъекта. Индивидуальное и коллективное бессознательное в гуманитарном познании. Коллективный субъект, его формы существования. Научное сообщество как субъект познания. Коммуникативная рациональность. Роль традиций, ценностей, образцов интерпретация и «пред-рассудков» в межсубъектном понимании и смыслополагании.</p> <p>Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Методологические функции «предпосылочного знания» и регулятивных принципов в науке. Вненаучные критерии: принципы красоты и простоты в</p>	1	Слайд-презентация

	<p>социально-гуманитарном познании.  Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Понимание жизни за пределами её биологических смыслов. Познание и «переживание» жизни – основное содержание художественных произведений. История – одна из форм проявления жизни, объективация жизни во времени.  Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании. Различие времени как параметра физических событий и времени как общего условия и меры становления человеческого бытия, осуществления жизни.  Объективное и субъективное время.  Коммуникативность в науках об обществе и культуре: методологические следствия и императивы.  Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках.  Экзистенциальная истина, истина и правда.  Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках.  Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках.  Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук.  Разделение социально-гуманитарных наук на социальные и гуманитарные.  «Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций.</p>		
12	<p><b>Философские проблемы технических наук</b>  Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.  Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание.  Познание и практика, исследование и проектирование.  Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.  Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.  Ступени рационального обобщения в технике:</p>	3	Слайд-презентация

	<p>частные и общая технологии, технические науки и системотехника.</p> <p>Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Особенности методологии технических наук и методологии проектирования.</p> <p>Техника как предмет исследования естествознания. Природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки.</p> <p>Естественные и технические науки. Специфика технических наук. Основные типы технических наук. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках. Дисциплинарная организация технических наук: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин.</p> <p>Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин.</p> <p>Социальная оценка техники как прикладная философия техники. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.</p> <p>Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники.</p> <p>Этика учёного и социальная ответственность проектировщика. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов.</p> <p>Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития. История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в. Теория информации (теории). Общая теория систем.</p> <p>Особенности взаимосвязи химии и химической технологии в их истории и актуальном состоянии. Проблемы разработки фундаментальных оснований естествознания и техники, химии и химической технологии.</p> <p>Концептуальный аппарат химических технологий: законы кинетики и катализа,</p>		
--	--	--	--

	<p>классической и неклассической термодинамики, гидродинамические и математические модели, эмпирические зависимости, правила и критерии, философские принципы познания. Соотношение фундаментального и прикладного знания в химических технологиях. Проблема редукции феноменологических теорий для сложных систем к закономерностям элементарных процессов. Моделирование физико — химических процессов и проблемы макро и микрогетерогенности в описаниях процессов переноса. Возможности и пределы химических технологий в обеспечении устойчивого развития общества. Новые направления современной химии и химической технологии как результат интеграции и синтеза естественнонаучных знаний: молекулярный дизайн в химии, нанохимия, спиновая химия, элементная база компьютеров молекулярного уровня (молекулярный компьютеринг), супрамолекулярная химия. Химия и мультидисциплинарные области естествознания: микроэлектроника, биотехнология, экология и медицина. Источники энергии (гальванические и топливные элементы, использование растительных возобновляемых ресурсов, биохимические преобразование солнечной энергии, водородная энергетика) - методологические проблемы становления и развития мультидисциплинарных областей науки и техники. Химия и современные социокультурные реальности. Взаимодействие физиков, химиков, биологов и технологов в науке и системе образования. Связь современной химии и химической технологии с экономикой, политикой, правом, этикой. Концепция кипертекста. Конструктивная кибернетическая эпистемология. Синергетический подход в информатике. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся чело­векоразмерных системах. Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и её технологизации посредством компьютерной техники. Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро</p>		
--	--	--	--

	<p>информатики. Конструктивная природа математики и её синергетический коэволюционный смысл. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике.</p> <p>Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности как междисциплинарный интегративный концепт. Интернет как метафора глобального мозга. Понятие киберпространства. Интернет и его философское значение. Синергетическая парадигма «порядка и хаоса» в Интернете. Феномен зависимости от Интернета. Интернет как инструмент новых социальных технологий.</p> <p>Концепция информационной эпистемологии и её связь с кибернетической эпистемологией. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Проблема искусственного интеллекта и её эволюция. Социальная информатика. Концепция информационного общества, его происхождение. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе.</p>		
13	<p><b>Философские проблемы высшей школы</b></p> <p>Связь философии и педагогики высшей школы. Формирование философии образования на основе понимания предмета педагогики. Философия образования как процесс образования человека, рассматриваемый с позиций целостности бытия человека и его встроенности в мир как целое.</p> <p>Выработка философской системы знаний, составляющей теоретическую основу образования.</p> <p>Философские знания, составляющие содержание философии образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и объяснение структуры образования человека из её соотнесения со структурой мира в целом и бытия человека в частности;</li> <li>- прогнозирование направленности развития системы образования;</li> <li>- проектирование и организации образовательного процесса.</li> </ul> <p><b>Философско-теоретические основы в</b></p>	2	Слайд-презентация

	<p>педагогике высшей школы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-системный подход, позволяющий подойти к изучению и построению образовательного процесса как к целостности;</li> <li>-генетический подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из ориентации на всеобщие закономерности развития;</li> <li>-антропологический подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из ориентации на закономерности развития человека как такового;</li> <li>-культурологический подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из закономерностей социокультурного развития человека и закономерностей существования различных культур;</li> <li>-аксиологический подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из закономерностей развития ценностного мира человека;</li> <li>-деятельностный подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из закономерностей организации человеком деятельности;</li> <li>-гносеологический подход, позволяющий исследовать и проектировать образовательный процесс, исходя из закономерностей познания человеком действительности.</li> </ul>		
--	---	--	--

#### 4.3. Занятия семинарского типа (семинары и/или практические занятия).

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<b>I. Общие проблемы философии науки</b>		
1.	<p>Предмет и основные концепции современной философии науки.</p> <p>Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность. Эволюция подходов к анализу науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.</p>	2	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>
2.	<p>Наука в культуре современной цивилизации.</p> <p>Традиционалистский и технологический типы</p>	2	<p>Круглый стол.</p>

	цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия.		групповая дискуссия, диспут
3.	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Становление первых форм теоретической науки в античности. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.	2	Круглый стол.  групповая дискуссия, диспут
4.	Структура научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания. Основания науки. Научная картина мира и её эволюция.	2	Круглый стол.  групповая дискуссия, диспут
5.	Динамика науки как процесс порождения нового знания. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основание 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.	2	Круглый стол.  групповая дискуссия, диспут
6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.	2	Круглый стол.  групповая дискуссия, диспут

7.	<p>Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.</p> <p>Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.</p> <p>Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания. 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</p>	2	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>
8.	<p>Наука как социальный институт. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Компьютеризация науки и её социальные последствия.</p>	2	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>
	<p><b>II. Современные философские проблемы областей научного знания</b></p>		
9.	<p>Философские проблемы математики. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики. Взгляды на предмет математики. Особенности образования и функционирования математических абстракций. Отношение математики к действительности. Абстракции и идеальные объекты математики. Нормы и идеалы математической деятельности. Философия математики, её возникновение и этапы эволюции. Основные проблемы философии и методологии математики</p>	2	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>
10.	<p>Философские проблемы естественных наук. Место физики в системе наук. Специфика методов физического познания. Связь проблемы фундаментальности физики с оппозицией редукционизм – антиредукционизм. Онтологические проблемы физики. Онтологический статус физической картины мира. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания. Философские проблемы пространства и времени. Философские проблемы специальной и общей теории относительности (СТО и ОТО). Проблема причинности в физике.</p>	9	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>

	<p>Познание сложных систем в физике. Специфика философии химии. Концептуальные системы химии и их эволюция, как ступени исторического развития химии.</p> <p>Эволюция концептуальных систем. Тенденция физикализации химии. Три этапа физикализации: 1) проникновение физических идей в химию; 2) построение физических и физико-химических теорий; 3) редукция фундаментальных разделов химии к физике.</p> <p>Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре. Понятия «наблюдаемая Вселенная», «Вселенная как целое», «мини-вселенная» и «Метавселенная». Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Антропный принцип (слабый, сильный, участия, финалистский) и принцип целесообразности в космологии. Предмет философии биологии и его эволюция. Природа биологического познания. Биология в контексте философии и методологии науки XXI века. Проблема «биологической реальности».</p> <p>Сущность живого и проблема его происхождения. Понятие жизни в современной науке и философии. Принцип развития в биологии. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Проблема системной организации в биологии. Организованность и целостность живых систем. Предмет экофилософии. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины.</p>		
11.	<p>Философские проблемы социально-гуманитарных наук.</p> <p>Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Научная картина мира в социально-гуманитарных науках. Субъект социально-гуманитарного познания. Индивидуальный субъект, его форма существования. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках. Экзистенциальная истина, истина и правда. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках.</p>	2	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>
12.	<p>Философские проблемы технических наук</p> <p>Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и</p>	3	<p>Круглый стол.</p> <p>групповая дискуссия, диспут</p>

	«нетехническое». Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Социальная оценка техники как прикладная философия техники. Философские аспекты нанотехнологии. Единство и борьба противоположностей в химической технологии. Философское знание — основа управляемого синтеза каталитических систем. Концепция кипертекста. Конструктивная кибернетическая эпистемология. Синергетический подход в информатике. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекообразных системах. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Социальная информатика.		
13.	Философские проблемы высшей школы. Философия многоуровневой системы высшего образования. Философские аспекты реализации компетентностного подхода. Диалектика образовательного процесса в высшей школе.	2	Круглый стол.  групповая дискуссия, диспут

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Логика-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.	2	Устный опрос №1 Выступление на семинаре
2	Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности.	3	Устный опрос №2, Письменный опрос №1
3	Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.	3	Устный опрос №3 Выступление на семинаре
4	Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Философские основания науки.	3	Устный опрос №4 Выступление на семинаре
5	Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов	3	Устный опрос №5 Выступление

	решения задач. Проблемные ситуации в науке.		на семинаре
6	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.	3	Устный опрос №6 Письменный опрос №2
7	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). Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.	3	Устный опрос №7 Выступление на семинаре
8	Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.	3	Устный опрос №8 Выступление на семинаре
9	Фундаменталистскаянефундаменталистская (социокультурная) философия математики. Философия математики как раздел философии и как общая методология математики. Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки.	4	Устный опрос №9 Выступление на семинаре
10	Проблема детерминизма. Проблема детерминизма и её роль в физическом познании. Детерминизм и причинность. Причинность и целесообразность. Телеология и телеономизм. Антропный принцип и телеологическая проблема. АП и проблема множественности вселенных. Мировоззренческие дискуссии вокруг АП. Космос и глобальные проблемы техногенной цивилизации. Астрономия и перспективы космического будущего человечества. Редукция теории химической связи с квантовой механикой. Редукция и редукционизм в химии. Редукционизм и единство знания. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм. Приближённые методы в химии, проблемах их смысла и значения. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии.	14	Устный опрос №10, Письменный опрос №3
11	Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Понимание жизни за пределами её биологических смыслов. Познание и «переживание» жизни – основное содержание художественных произведений Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук. Разделение социально-гуманитарных наук на социальные и	3	Устный опрос №11 Выступление на семинаре

	гуманитарные. «Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций.		
12	Этика учёного и социальная ответственность проектировщика. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Проблема искусственного интеллекта и её эволюция. Социальная информатика. Концепция информационного общества, его происхождение. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе.	8	Устный опрос №12 Выступление на семинаре

#### 4.4.1. Темы рефератов (См. Приложение №1.)

#### 4.4.2. Темы творческих заданий.

Нет

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

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа: <http://media.technolog.edu.ru>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

В качестве промежуточной аттестации изучения курса «История и философия науки» для аспирантов является в конце 1-го семестра зачёт с оценкой. (Вопросы к зачёту см. Приложение №1.).

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ по дисциплине «История и философия науки»** проводится также по окончании курса и направлена на получение информации о владении содержанием курса в виде устного кандидатского экзамена по разработанным билетам. (Вопросы к экзамену См. Приложение 1).

Данный кандидатский экзамен по дисциплине является обязательным, т.к. учрежден и проводится по программам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.02.2004 г. № 697.

К сдаче экзамена кандидатского минимума по курсу «История и философия науки» допускаются аспиранты, выполнившие все формы текущего контроля, подготовившие и защитившие на положительную оценку реферат по истории науки.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и комплексная задача (для проверки умений и навыков).

**Структура кандидатского экзамена дисциплины «История и философия науки»:**

- 1) Общие проблемы философии науки;
- 2) Современные философские проблемы областей научного знания;
- 3) Философские проблемы техники, информатики и инженерной деятельности.
- 4) Защита реферата «История отдельных отраслей науки».

Допуском до экзамена аспиранта является получение зачёта с положительной оценкой, а также успешная подготовка и защита реферата по истории отрасли исследуемого аспирантом научного знания. Тема реферата согласовывается с преподавателем, ведущим данный курс.

**В экзаменационном билете три вопроса:**

1. Первый вопрос из списка вопросов первого раздела курса;
2. Второй и третий вопрос из списка вопросов второго раздела курса.

Время подготовки аспиранта к устному ответу - до 1 астрономического часа.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

**Научные специальности аспирантуры: 18.06.01 – «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

Кафедра философии

Учебная дисциплина: «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»  
(кандидатский минимум)

Экзаменационный билет № 3

1. Трансценденталистская концепция соотношения философии и науки.
2. Пространство и время в макро-, микро- и мега- мире. Взаимосвязь пространства, времени и материи.
3. Философские аспекты инженерной деятельности. Специфика инженерной деятельности. Диалектика инженерного творчества. Этнос инженера.

Заведующий кафедрой,  
кандидат философских наук, доцент \_\_\_\_\_

В. Е. Быданов

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Ахутин, А. В. Эксперимент и природа / А. В. Ахутин. – СПб. : Наука, 2012. – 660 с.
2. Баксанский, О.Е. Нанотехнологии, биомедицина, философия образования в зеркале междисциплинарного контекста : учебное пособие по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов / О. Е. Баксанский, Е. Н. Гнатик, Е. Н. Кучер ; РАН. Ин-т философии. - М. : Кн. дом "ЛИБРОКОМ", 2010. - 222 с.
3. Бессонов Б. Н. История и философия науки: учебник для вузов. - М.: Юрайт, 2010. - 394 с.
4. Гладких, В. В. Идеи и решения фундаментальных проблем науки и техники / В. В. Гладких, П. В. Гладких, В. П. Гладких. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 169 с.
5. Глухов М. М. Математическая логика. Дискретные функции. Теория алгоритмов: учебное пособие для вузов. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 416 с.
6. Голубинцев В. О. Философия науки. Учебник для вузов. Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 542 с.
7. Гуссерль, Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология : Введение в феноменологическую философию / Э. Гуссерль ; пер. с нем. Д. В. Кузницына. - СПб. : Наука, 2013. - 493 с.
8. Дворецкий С. И. Моделирование систем: учебник для вузов. - М.: Академия, 2009. - 316 с.
9. Кармин, А. С. Интуиция: Философские концепции и научное исследование / А. С. Кармин. - СПб. : Наука, 2011. - 900 с.
10. Классическая философия науки : хрестоматия / Под ред. В. И. Пржиленского. - М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2007. - 591 с.
11. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : Учеб. пособие / В. М. Кожухар. – М. : Дашков и К, 2012. – 216 с.
12. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. И. З. Налетова. – М. : АСТ : АСТ МОСКВА, 2009. – 310, [10]с.
13. Миронов В. В. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. – М.: Гардарики, 2006. – 639 с.
14. Наука и техника: вопросы истории и теории. - РАН. СПб научн. Центр, Научн.-техн. Совет при Правительстве СПб, СПб фил.ин-та истории естествознания и техники вып. XXVIII. - 2012.
15. Новая философская энциклопедия: В 4-х т. Справочное издание / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-научн. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Степин. – М. : Мысль, 2010.
16. Одинцова О. В. Профессиональная этика: учебник для вузов. - М.: Академия, 2014. - 141 с.
17. Основы научных исследований : учеб. пособие по спец. “Менеджмент организации” / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум, 2011. – 267, [2]с.
18. Петрунин Ю. Ю. Этика бизнеса: учебник. - М.: Изд-во МГУ, 2007. - 347 с.
19. Разин А. В. Основы этики. - М.: Форум, 2006. - 302 с.

20. Советов Б. Я. и др. Представление знаний в информационных системах: учебник для вузов. – М.: Академия, 2011. – 143 с.
21. Соснов, Е. А. Основы научных исследований : в 2-х ч. : текст лекций / Е. А. Соснов ; СПбГТИ(ТУ). – СПб. :[б. и.], 2014.
22. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы. – М.: Гардарики, 2007. – 383 с.
23. Суханов, Б. М. Философские вопросы химии : учеб.пособие / Б. М. Суханов, М. Б. Суханов. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2009. – 77 с.
24. Тавризян, Г. М. Философы XX века о технике и "технической цивилизации" / Г. М. Тавризян ; РАН. Ин-т философии. - М. : РОССПЭН, 2009. - 216 с.
25. Ушаков К. В. Введение в философию и методологию науки. Учебник. – М.: Экзамен, 2005. – 527 с.
26. Философия науки и техники : Конспект лекций для адъюнктов и аспирантов / К. Н. Хабибуллин, В. Б. Коробов, А. А. Луговой, А. В. Тонконогов; Под ред. В. С. Артамонова. - М. :Высш. образование, 2008. - 192 с.
27. Хайдеггер, М. Что зовется мышлением? : курс лекций / М. Хайдеггер; пер. с нем. Э. Н. Сагетдинова. - 2-е изд. - М. : Академ. Проект, 2010. - 351 с.
28. Черняк В. З. История и философия техники [] : пособие для аспирантов / В. З. Черняк. - М. :КноРус, 2006. - 572 с.
29. Энциклопедия эпистемологии и философии науки / РАН. Ин-т философии. - М. : Канон, 2009. - 1247 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Асмус, В. Ф. Проблема интуиции в философии и математике (очерк истории: XVII - начало XX в.) [] : научно-популярная литература / В. Ф. Асмус. - М. : Изд-во соц.-экон. лит., 1963. - 312 с.
2. Афанасьев, В. Г. Мир живого : системность, эволюция и управление / В. Г. Афанасьев. - М. : Политиздат, 1986. - 334 с.
3. Буслова М. К. Системно-структурный подход в химии / М. К. Буслова; ред. А. К. Манеев ; АН БССР. Ин-т философии и права. - Минск : Наука и техника, 1984. - 143 с.
4. Бурова И. Н. Парадоксы теории множеств и диалектика [] : научное издание / И. Н. Бурова ; АН СССР. Каф.философии. - М. : Наука, 1976. - 176 с.
5. Вернадский В. И. Размышления натуралиста : в 2 кн. / В. И. Вернадский ; АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники, Архив АН СССР. - М. : Наука, 1975 - . Кн. 1 : Пространство и время в неживой и живой природе. - 1975. - 175 с.
6. Вязовкин В. С. Материалистическая философия и химия [] : химическая картина природы и ее эволюция / В. С. Вязовкин. - М. : Мысль, 1980. - 180 с.
7. Гаскаров Д. В. Интеллектуальные информационные системы. Учебник для вузов. – М.: Высш. Шк., 2003. – 431 с.
8. Голубинцев В. О. Философия для технических вузов. – Ростов н/Д. : Феникс, 2004. – 635 с.
9. Гносеологический анализ структуры естественнонаучного знания [] : общественно-политическая литература / АН УССР. Ин-т философии ; отв. ред. Н. П. Депенчук, В. Л. Храмова. - Киев :Наук.думка, 1981. - 366 с.

10. Гречанова, В. А. Неопределенность и противоречивость в концепции детерминизма / В. А. Гречанова; науч. ред. В. П. Огородников ; ЛЭТИ им. В. И. Ульянова(Ленина). - Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1990. - 134 с.
11. Гриненко Г. В. История философии: учебник для вузов. - М.: Юрайт, 2010. - 689 с.
12. Диалектика познания сложных систем [ ] : научное издание / под ред. В. С. Тюхтина. - М. : Мысль, 1988. - 318 с.
13. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: основной курс в вопросах и ответах. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2005. – 591 с.
14. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: практикум. – М.: Академия, 2009. - 32 с.
15. Елович И. В., Кулибаба И. В. Информатика: учебник для вузов. - М.: Академия, 2011. - 394 с.
16. Зотов А. Ф. Современная западная философия: учебник для вузов. - М.: Высш. шк., 2005. - 781 с.
17. *Ивин А. А. Логика и теория аргументации.* - М.: Гардарики, 2007. - 220 с.
18. Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2008. – 447 с.
19. Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов. - М.: Академия, 2007. – 303 с.
20. Канке В. А. Современная этика: учебник. - М.: ОМЕГА-Л, 2007. - 394 с.
21. Карпович В. Н. Диалектика содержания и формы в процессе математизации науки / В. Н. Карпович, Т. М. Бондаренко; отв. ред. О. С. Разумовский ; АН СССР. Сиб. отд-ние. Ин-т истории, филологии и философии. - Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1990. - 174 с.
22. Каширин В. П. Философские вопросы технологии : (Социологические, методологические и техноведческие аспекты) / В. П. Каширин; под ред. В. А. Дмитриенко ; Томский политехн. ин-т им. С. М. Кирова, Филос. о-во СССР. - Томск : Изд-во Том.ун-та, 1988. - 285 с.
23. Кибанов А. Я. и др. Этика деловых отношений. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 367.
24. Клайн М. Математика. Поиск истины [ ] / М. Клайн ; пер. с англ. Ю. А. Данилова ; Под ред.: Ю. В. Клаус, Г. Кибернетика и общество [ ] : пер. с нем. / Г. Клаус. - М. : Прогресс, 1967. - 432 с.
25. Сачкова и В. И. Аршинова. - М. : Мир, 1988. - 295 с.
26. Кохановский В. П., Яковлев В. П. История философии. - Ростов н/Д. : Феникс, 2007. - 731 с.
27. Лавриненко В. Н. Философия: учебник для вузов. – М.: Юрист, 2004. -516 с.
28. Лихтарников Л. М. математическая логика. Курс лекций. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009. – 276 с.
29. Локтаев С. В., Лисицын Н. В. Управление организационными системами. - СПб.: Химиздат, 2005. - 586 с.
30. Мамзин, А. С. О форме и содержании в живой природе [ ] : общественно-политическая литература / А. С. Мамзин ; АН СССР. Ленингр. каф. философии. - Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1968. - 208 с.
31. Маркс К. О науке и технике [Текст] : в 2-х т. / К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин; Редкол. А. Г. Егоров и др.; Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники. - М. : Наука, 1985.

32. Мелешенко Ю. С. Техника и закономерности ее развития [] : общественно-политическая литература / Ю. С. Мелешенко. - Л. : Лениздат, 1970. - 246 с.
33. Методологический анализ физического познания [] : монография / А. С. Давыдов, А. И. Кухтенко, Г. Ю. Тредер и др.; отв. ред. Н. П. Депенчук и др. ; АН УССР. Ин-т философии . - Киев : Наук.думка, 1985. - 279 с.
34. Миронов В. В. (ред.) Онтология и теория познания: учебник для вузов. - М.: Гардарики, 2005. - 447 с.
35. Мишин В. М. Исследование систем управления: учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 527 с.
36. Печенкин А. А. Взаимодействие физики и химии : (Философско-методологические проблемы) / А. А. Печенкин. - М. : Мысль, 1986. - 208 с.
37. Проблемы взаимосвязи общественных и естественных наук / ред. Э. В. Гирусов [и др.]. - М. : Изд-во МГУ, 1987. - 162, [2] с.
38. Протопопов, Юрий Константинович. Философские проблемы развития математики [] : общественно-политическая литература / Ю. К. Протопопов. - М. : Высш. шк., 1983. - 87 с.
39. Расулева Г. Х. Диалектика соотношения биологической и химической форм движения материи / Г. Х. Расулева ; АН УзССР. Каф. философии. - Ташкент : Фан, 1984. - 104 с.
40. Стили в математике [Text] : социокультурная философия математики / Ин-т гос. упр. и соц. исслед. им. М. В. Ломоносова, Ин-т истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова, Рос.гос. гуманитар. ун-т. Центр по информ. обеспечению гуманитар. образования при РГГУ ; Под ред. А. Г. Барабашева. - СПб. : РХГИ, 1999. - 548 с.
41. Творчество в научном познании [] : общественно-политическая литература / АН БССР. Ин-т философии и права ; под общ.ред. Д. И. Широканова, Ю. А. Харина. - Минск : Наука и техника, 1976. - 231 с.
42. Философские проблемы современной химии [] : сборник переводов / Ред. и предисл. Ю. И. Соловьева, Н. И. Родного. - М. : Прогресс, 1971. - 229 с.
43. Химия и мировоззрение [] : [Сб. ст.] / АН СССР. Центр.совет филос. (методол.) семинаров при Президиуме АН СССР ; отв. ред. Ю. А. Овчинников, сост. Е. Ф. Солопов. - М. : Наука, 1986. - 351 с.
44. Шалютин С. М. Искусственный интеллект. Гносеологический аспект [] : общественно-политическая литература / С. М. Шалютин. - М. : Мысль, 1985. - 198 с. - Библиогр.: с. 191-197.
45. Эвристическая и прогностическая функции философии в формировании научных теорий [] : общественно-политическая литература / ЛГУ им. А. А. Жданова ; под ред. Ф. Ф. Вяккерера, В. П. Бранского. - Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. - 136 с.

## **в) вспомогательная литература**

### **Раздел 1. Общие проблемы философии науки**

1. Ильин, В. В. Философия науки / В. В. Ильин. – М. : Академический проект, 2003. – 523 с.
2. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985 г.
3. Кохановский, В. П. Основы философии науки / В. П. Кохановский [и др.]– Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 604 с.

4. Кохановский, В. П. Философия для аспирантов/ В. П. Кохановский [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 604 с.
5. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000 г.
6. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995 г.
7. Никифоров, А. Л. Философия науки: история и методология / А. Л. Никифоров. – М.: Дом интеллектуальной книги, 1998. – 280 с.
8. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М.: Наука, 1988 г.
9. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983 г.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1996.
11. В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. Философия науки и техники. М.: Гардарика, 1996 г.
12. Традиции и революции в развитии науки. М.: Наука, 1991 г.
13. Ушаков, Е. В. Введение в философию и методологию науки / Е. В. Ушаков. – М. : Изд-во «Экзамен», 2005. – 528 с.
14. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986 г.
15. Философия науки (общий курс) / под ред. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект, 2004. – 736 с.
16. Философия и методология науки. Учебник для вузов. (Колл.авторов)/ Под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект-Пресс, 1996 г.

## **Раздел 2. Современные философские проблемы областей научного знания**

### **2.1 Философские вопросы физик, астрономии и космологии**

1. Введение в историю и философию науки : учебное пособие для вузов / под ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический Проект, 2005 – 416 с.
2. Глобальный эволюционизм (Философский анализ). – М. : 1994. – 150 с.
3. История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Е. Ю. Юельская, Н. П. Волкова, М. А. Иванов [и др.] ; под ред. проф. Ю. В. Крянева, проф. Л. Е. Моториной. – М. : Альфа-М : ИЕФА-М, 2007. – 355 с.
4. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / под ред. проф. В. И. Стрельченко. – СПб. : Изд-во Политехн. Ун-та, 2005. – 206 с.
5. Мостепаненко, А. М. Методологические и философские проблемы современной физики. – Л., 1977.
6. Синергетическая парадигма : многообразие поисков и подходов / отв. ред. В. И. Аршинов. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 535 с.
7. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / под общ. ред. д-ра филос. наук., проф. В. В. Миронова. – М. :Гардарики, 2007. – 639 с.
8. Философия естественных наук : учебное пособие для вузов / под ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект ; Фонд «Мир», 2006. – 560 с.
9. Философия науки / под ред. С. А. Лебедева : учебное пособие для вузов. – М. : Академический проект ; Трикста, 2004. – 736 с.
10. Философия науки. Методология и история конкретных наук : учебное пособие / коллектив авторов. – М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2007. – 640 с.

11. Философские проблемы классической и неклассической физики : современная интерпретация. – М. : 1998. ИФ РАН, 1998. – 179 с.
12. Эрекаев, В. Д. Современная философия и квантовая физика : АО / РАН ИНИОН, Отд. Философии ; отв. ред. А. И. Панченко. – М., 2007. – 110 с.

### **2.2 Философские проблемы биологии, антропологии и экологии**

1. Биофилософия. – М. : 1997. – 250 с.
2. В.Н. Вернадский. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М.: Наука, 1978 г.
3. Глобальный эволюционизм (Философский анализ). – М. : 1994. – 150 с.
4. История и философия науки : учебное пособие для аспирантов / под ред. проф. В. И. Стрельченко. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2005. – 206 с.
5. Карпинская, Р. С. Философия природы : коэволюционная стратегия. / О. С. Карпинская, И. К. Лисеев, А. П. Огурцов М. :Интерпракс, 1995. – 352 с.
6. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / под общ. ред. д-ра филос. наук., проф. В. В. Миронова. – М. :Гардарики, 2007. – 639 с.
7. Философия биологии : вчера, сегодня, завтра. – М. : 1996. – 300 с.
8. Философия естественных наук : учебное пособие для вузов / под ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект; Фонд «Мир», 2006. – 560 с.
9. Философия науки. Методология и история конкретных наук : учебное пособие /коллектив авторов. – М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2007. – 640 с.
10. Философия природы сегодня / редакторы: И. К. Лисеев, В. Луговский. – М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. – 512 с.

### **2.3 Философские проблемы химии и биохимии**

1. История и философия науки : учебное пособие для аспирантов / под ред. проф. В. И. Стрельченко. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2005. – 206 с.
2. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук /под общ. ред. д-ра филос. наук., проф. В. В. Миронова. – М. :Гардарики, 2007. – 639 с.
3. Философия естественных наук : учебное пособие для вузов / под ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект ; Фонд «Мир», 2006. – 560 с.

### **2.4 Философские проблемы математики**

1. Александров, А. Д. Основания геометрии : учебное пособие / А. Д. Александров. – М. : Наука, 1987.
2. Беляев, Е. А., Философские и методологические проблемы математики / Е. А. Беляев, В. Я. Перминов. – М. : МГУ, 1981.
3. Вейль, Г. Математическое мышление / Г Вель. – М. : Наука, 1989.

4. История и философия науки (Философия науки) : учебное пособие / Е.Ю.Юельская, Н. П. Волкова, М. А. Иванов [и др.; под ред. проф. Ю. В. Крянева, проф. Л. Е. Моториной. М. : Альфа-М : ИЕФА-М, 2007. – 355 с.
5. Петров, Ю. А. Философские проблемы математики / Ю.А. Петров. – М. : Знание, 1973.
6. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / под общ. ред. д-ра филос. наук., проф. В. В.Миронова. – М. :Гардарики, 2007. – 639 с.
7. Успенский, В. А. Апология математики: (сборник статей) – СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2009. – 554 с.
8. Философия математики и технических наук: учебное пособие для вузов / под общ.ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический Проект, 2006. – 779 с.
9. Философия науки : учебное пособие для вузов / под ред. С. А. Лебедева. – М. : Академический проект ; Трикста, 2004. – 736 с.
10. Философия науки. Методология и история конкретных наук : учебное пособие / коллектив авторов. – М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2007. – 640 с.
11. Философия науки. Методология и история конкретных наук : учебное пособие / коллектив авторов. М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2007. – 640 с.
12. Черняк, В. С. История. Логика. Наука. – М. : Наука, 1986.

### **2.5 Философские проблемы социальных и гуманитарных наук**

1. История и философия науки : учебное пособие для вузов / под общ.ред. С. А. Лебедева. – М. : Академический Проект ; Альма Матер, 2007. – 608 с.
2. История и философия науки (Философия науки) : учебное пособие / Е. Ю. Юельская, Н. П. Волкова, М. А. Иванов [и др.] ; под ред. проф. Ю. В. Крянева, проф. Л. Е.Моториной. М. : Альфа-М : ИЕФА-М, 2007. – 355 с.
3. История и философия науки : учебное пособие для аспирантов / под ред. проф. В. И. Стрельченко. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2005. – 206 с.
4. Кохановский, В. П. Основы философии науки : учебное пособие для аспирантов / В. П. Кохановский. – Изд. 5-е. – Ростов н / Д : Феникс, 2007. – 603 с.
5. Микешина, Л. А. Философия науки : Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры / Л. А. Микешина – М. : Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта. 2005 – 464 с.
6. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / под общ. ред. д-ра филос. наук., проф. В. В.Миронова. – М. :Гардарики, 2007. – 639 с.
7. Стёпин, В. С. Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук / В. С. Степин. – М. :Гардарики, 2006. – 384 с.
8. Философия социальных и гуманитарных наук : учебное пособие для вузов / под общ.ред. проф. С. А. Лебедева. – М. : Академический Проект, 2006. – 912 с.

### **Раздел 3. Философские проблемы техники, информатики и инженерной деятельности**

1. Аль-Ани, Н. М. Философия техники: очерки истории и теории : учебное пособие / Н. М. Аль-Ани. – СПб., 2004. – 133 с.
2. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. Пер. с англ. и француз. М.: Прогресс, 1990 г.
3. Котенко, В. П. История философии техники: Возникновение – формирование – предмет : учебное пособие / В. П. Котенко, ГЭТУ. – СПб., 1997. – 180 с. – Раздел II. – § 2.
4. Котенко, В. П. История философии техники: Естествоописание – практическая деятельность : учебное пособие / В. П. Котенко, ГЭТУ. – СПб., 1997. – 164 с. – Раздел II. – Гл. 2-6.
5. Митчем, К. Что такое философия техники? / К. Митчем ; пер с англ. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 149 с. – Ч. 1.
6. Токмаков, А. Н. Социальный аспект техники (Проблема техники в социальной философии Франкфуртской школы): Автореферат диссертации на соиск. уч. степ. кандидата филос. наук / А. Н. Токмаков. – СПб., 1999. – 19 с. – с. 9-10.
7. Философия техники: история и современность / Институт философии РАН. – М., 1997. – 283 с. – Гл. 4. - §§1 – 5, 7, 8, 12.
8. Очерки философии техники : учебное пособие / под ред. Ю. В. Манько ; СПбГУТД. – СПб., 2000. – 206 с. – Тема 2.
9. Ефременко, Д. В. Введение в оценку техники / Д. В. Ефременко. – М., 2002. – 188 с. – С. 41, 90-91, 103, 113, 119, 133, 138.
10. Чешев, В. В. Техническое знание / В. В. Чешев. – Томск, 2006. – 266 с. (или издание 1981 г.). – С.167-177.
11. Степин, В. С., Философия науки и техники: учебное пособие / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. – М., 1995 – 384 с. – С. 324-344.
12. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей. – М., 2006. – 639 с. – С. 403-419.
13. Колин, К. К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика / К. К. Колин. – М., Екатеринбург, 2000.
14. Колин, К. К. Социальная информатика : учебное пособие / К. К. Колин – М., 2003.
15. Отюцкий, Г. П. Философские проблемы информационно-компьютерной революции : учебное пособие / Г. П. Отюцкий. – М., 2002.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

**Электронно-библиотечные системы:**

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

Полнотекстовые коллекции (базе данных) электронных книг издательства SpringerNature с 2011 по 2017 год (46332 книги). <http://link.springer.com/>

База данных REAXYS . [www.reaxys.com](http://www.reaxys.com)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «История и философия науки» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для обучающихся является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия аспирант должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **10.1. Информационные технологии.**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися с использованием системы Moodle.

взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

### **10.2. Программное обеспечение.**

Пакеты прикладных программ стандартного набора (LibreOffice),

### **10.3. Информационные справочные системы.**

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для ведения лекционных и практических занятий используются аудитории № 206, 211, 215, оборудованные средствами оргтехники, на 50 посадочных мест.

Для проведения семинарских занятий используется компьютерный класс №208, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в сеть.

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине «История и философия науки»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
<b>УК-1</b>	<b>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>	<b>начальный</b>
<b>УК-2</b>	<b>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;</b>	<b>промежуточный</b>
<b>УК-5</b>	<b>способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>	<b>начальный</b>
<b>УК-6</b>	<b>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-1</b>	<b>способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий</b>	<b>начальный</b>
<b>ОПК-2</b>	<b>владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</b>	<b>начальный</b>
<b>ОПК-3</b>	<b>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.</b>	<b>промежуточный</b>
<b>ОПК-4</b>	<b>способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав</b>	<b>начальный</b>
<b>ОПК-5</b>	<b>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</b>	<b>начальный</b>
<b>ОПК-6</b>	<b>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	<b>промежуточный</b>

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.**

**2.1 Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)**

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела №1	<b>Знает:</b> - гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-13	УК-1
	<b>Умеет:</b> отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-13	УК-1
	<b>Владет:</b> категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-13	УК-1
Освоение раздела № 2	<b>Знает:</b> организационные и этические принципы научной деятельности;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-23	ОПК-2
Освоение раздела №3	<b>Знает:</b> - историю науки в целом и собственной области	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владет:</b> .способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2

## 2.2 Промежуточная аттестация (экзамен)

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела №1	<b>Знает:</b> - гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	УК-1
	<b>Умеет:</b> отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	УК-1
	<b>Владеет:</b> категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	УК-1
Освоение раздела № 2	<b>Знает:</b> организационные и этические принципы научной деятельности;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-14	ОПК-2
Освоение раздела №3	<b>Знает:</b> - историю науки в целом и собственной области	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> .способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела №4	<b>Знает:</b> - историю науки в целом и собственной области	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> .способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> логико-методологическим аппаратом научного познания	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
Освоение раздела №5	<b>Знает:</b> - историю науки в целом и собственной области	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> .способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> логико-методологическим аппаратом научного познания	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
Освоение раздела №6	<b>Умеет:</b> обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-9	УК-5
	<b>Умеет:</b> - формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам в	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	ОПК-3

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	междисциплинарных областях науки;		
Освоение раздела №7	<b>Умеет:</b> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-11	УК-6
	<b>Владеет:</b> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-11	УК-6
	<b>Знает:</b> -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	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	ОПК-4
Освоение раздела №8	<b>Знает:</b> - историю науки в целом и собственной области	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<b>Владеет:</b> логико-методологическим аппаратом научного познания	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Знает:</b> организационные и этические принципы педагогической деятельности;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-5	ОПК-6
Освоение раздела №9	<b>Владеть:</b> навыками выбора методов и средств решения задач исследования;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-3	ОПК-5
Освоение раздела №10	<b>Умеет:</b> осуществлять поиск научных данных с применением информационно-коммуникационных технологий	Правильные ответы на вопросы №№ 1-14	ОПК-2
	<b>Знает;</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	ОПК-3
	<b>Умеет</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам в междисциплинарных областях науки	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	ОПК-3
	<b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования,	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	ОПК-3

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<b>Владеет:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Правильные ответы на вопросы №№ 1-8	ОПК-3
Освоение раздела №11	<b>Знает:</b> основные философские концепции науки;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
	<b>Владеет:</b> логико-методологическим аппаратом научного познания.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	УК-2
Освоение раздела №12	<b>Знает:</b> - методы научно-исследовательской деятельности в области химических технологий;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-7	ОПК-1
	<b>Умеет:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Правильные ответы на вопросы №№ 1-7	ОПК-1
	<b>Знает:</b> организационные и этические принципы научной деятельности	Правильные ответы на вопросы №№ 1-14	ОПК-2

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<b>Умеет:</b> -осуществлять поиск научных данных с применением информационно-коммуникационных технологий	Правильные ответы на вопросы №№ 1-14	ОПК-2
	<b>Владеет:</b> навыками выбора методов и средств решения задач исследования;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-12	ОПК-4
Освоение раздела №13	<b>Знает:</b> организационные и этические принципы педагогической деятельности;	Правильные ответы на вопросы №№ 1-7	ОПК-6
	<b>Владеет:</b> технологиями планирования педагогической деятельности	Правильные ответы на вопросы №№ 1-7	ОПК-6

## ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

### Часть 1. История физики

1. Становление и развитие классической механики.
2. История открытия закона сохранения энергии.
3. История термодинамики.
4. История электродинамики.
5. История изучения радиоактивности.
6. Трактровка эволюции физики в трудах А.Эйнштейна.
7. История становления квантово-релятивистской физики.
8. История астрофизики.
9. Этапы разработки единой теории поля.
10. История синергетики.
11. Роль российских ученых в развитии физики в 19 веке.
12. Научные школы С.-Петербурга в области физики.
13. Роль российских ученых в развитии физики в 20 веке.

### Часть 2. История химии

1. Алхимия как предпосылка возникновения химии.
2. Становление химии как науки (от Р. Бойля до Дж. Дальтона).
3. История теории химического строения.
4. История открытия и подтверждения Периодического закона Д.И. Менделеева.
5. История стереохимии.

6. Эволюция представлений о катализе.
7. История химии поверхностных явлений.
8. История конформационного анализа.
9. Э.Г. Фишер – основоположник химии природных соединений.
10. Г. Штаудингер – основоположник теории строения полимеров.
11. Л. Полинг и его вклад в развитие химии.
12. Н.Н. Семенов и его вклад в развитие химии.
13. Развитие теории и методологии органического синтеза.
14. История химии комплексных соединений.
15. История установления структуры ДНК.
16. Развитие супрамолекулярной химии.
17. История открытия трансурановых элементов.
18. История открытия фуллеренов и нанотрубок.
19. Роль российских ученых в развитии химии в 19 веке.
20. Научные школы Петербурга в области химии в 19 веке.
21. Роль российских ученых в развитии химии в 20 веке.
22. Научные школы Петербурга в области химии в 20 веке.

### **Часть 3. История биологии и экологии**

1. Вклад Аристотеля в познание живой природы.
2. У. Гарвей – основатель физиологии и эмбриологии.
3. Создание системы классификации растений и животных (К. Линней).
4. Клеточная теория (Т. Шванн) и ее роль в развитии биологии.
5. Открытие закономерностей наследственности (Г. Мендель).
6. Влияние открытий И.П. Павлова на развитие физиологии и психологии.
8. История становления физико-химической биологии в 20 веке.
9. История изучения наследственности и генетики.
10. Историческое значение учения о биосфере (В.И. Вернадский).
11. История экологии как науки.
12. История экологических катастроф и борьбы с ними.
13. История предотвращений экологического ущерба.
14. История теорий возникновения жизни.
15. Роль российских ученых в развитии биологии в 19 веке.
16. Научные школы Петербурга в области биологии.
17. Роль российских ученых в развитии биологии в 20 веке.

### **Часть 5. История экономики и экономических учений**

1. Становление экономической теории Л. Мизеса и ее историческое значение.
2. Теория Ф. Хайека и ее место в истории экономических учений.
3. К. Менгер – основатель австрийской экономической школы.
4. Историческое значение общей теории занятости, процента и денег Дж. Кейнса.
5. Значение теории денежного обращения М. Фридмана для истории экономики.
6. Дж. Нейман и О. Моргенштерн – основоположники применения теории игр к анализу экономического поведения. Их место в истории экономики.
8. Создание метода «затраты-выпуск» В. Леонтьевым и его значение для экономической науки.
9. Историческое значение теории оптимального распределения ресурсов Л.В.Канторовича для развития мировой экономики.
10. Экономическое учение К. Маркса как фактор мировой истории.
11. История отношений этики и экономики в России.

12. Этика в истории экономических учений.
13. История денег.
14. История банковской деятельности.
15. История ценных бумаг.
16. История рыночной экономики.
17. История экономики СССР.
18. История бирж и их значение для экономики.
19. История экономических кризисов.
20. История экономического сотрудничества СССР и Запада.
21. История экономической глобализации.
22. Экономическое развитие колоний.
23. История венчурного капитала.
24. История ценообразования.
25. История влияния энергетики на экономику.
26. История ренты.
27. Евреи и экономика. Исторический аспект.
28. Война и экономика. Исторический аспект.

#### **Часть 6. Истории техники, технологий и технических наук**

1. История развития химических средств пожарной защиты.
2. История методов инженерной деятельности.
3. История развития машин.
4. Сравнительная характеристика традиционных и современных технологий.
5. История развития энергетических машин и освоения новых энергий.
6. Влияние вненаучных факторов на историю развития техники.
7. Развитие машиностроения.
8. История техники как социокультурного явления.
9. Историческое развитие технических функций.
10. История развития электротехники.
11. История топлива.
12. История прикладной оптики.
13. Кристаллы в истории техники и технических наук.
14. Модель в истории техники.
15. Закономерности развития техники в России.
16. История технических материалов.
17. История развития электроники.
18. Техника Античности.
19. История технологии красителей.
20. История технологии взрыва и взрывчатых веществ.
21. История технологий атомной энергетики.
22. История развития техники средних веков и Возрождения.
23. История техники второй пол. 20 в.
24. История кибернетики и автоматизации.
25. Исторические предпосылки и развитие нанотехнологий.
26. История стекла.
27. История материаловедения.
28. История освоения радиоактивных веществ.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ:**

1. актуальность и степень разработанности избранной темы работы;
2. творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;

3. степень соответствия объема и содержания темы реферативной работы ее целям и задачам;
4. степень раскрытия выбранной темы реферативной работы;
5. понимание современного состояния рассматриваемых в работе проблем, глубина их проработки;
6. самостоятельность мышления и творческий подход к проблеме;
7. логика и четкость изложения;
8. обоснованность основных положений, выводов, предложений;
9. знание специальной литературы по разрабатываемой теме;
10. полнота охвата первоисточников и исследований по теме реферативной работы;
11. правильное библиографическое оформление реферативной работы;
12. стиль изложения;
13. соответствие оформления работы установленным требованиям;

Реферативная работа оценивается по системе «*зачёт* – *незачёт*». Оценка проставляется на титульном листе и подписью научного руководителя.

Аспирант, получивший неудовлетворительную оценку, не допускается к экзаменам до устранения задолженности. Защищенные реферативные работы не возвращаются и хранятся в архиве кафедры.

### **ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ДЛЯ АСПИРАНТОВ ПО КУРСУ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

#### **а) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-1:**

1. Предмет философии науки, её предмет, структура, функции.
2. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие установки в современной науке.
3. Роль философии в научном познании.
4. Понятие науки, её основания, структура, функции, цели, аспекты бытия.
5. Понятия картины мира и научной картины мира, её структура, функции исторические типы.
6. Критерии научности знания.
7. Классификации наук как проблема. Современная классификация наук.
8. Наука в системе культуры современной цивилизации.
9. Внутренние и внешние законы развития науки.
10. Трансцендентальная концепция соотношения философии и науки.
11. Позитивистская концепция соотношения философии и науки.
12. Антиинтеракционистская концепция соотношения философии и науки.
13. Диалектическая концепция взаимоотношения философии и науки.

#### **б) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-2:**

1. Генезис науки и проблема её периодизации.
2. Становление первых форм теоретической науки в Античности.
3. Средневековая научная мысль и её достижения.
4. Исторические предпосылки возникновения новоевропейской науки. Наука эпохи Возрождения и её черты.
5. Становление классической науки, методологическая революция.
6. Становление идей и методов неклассической науки.
7. Главные характеристики постнеклассической науки.
8. Синергетический подход и идея глобального эволюционизма.

9. Сущность динамики научного знания.
10. Основные модели роста научного знания: эволюционная эпистемология, позитивистское направление: К. Поппер, Т. Кун, С. Тулмин, И. Лакатос, П. Фейерабенд.
11. Кумулятивистская и некумулятивистская, интерналистские и экстерналистские теории развития науки.
12. Научные революции как точки бифуркации в развитии науки, их виды и характеристики.

**в) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-2:**

1. Познавательные способности человека: чувственное и рациональное познание.
2. Структура научного познания как развивающаяся система: эмпирическое и теоретическое мышление.
3. Ненаучные способы и виды познания
4. Наука как познавательная деятельность
5. Проблема истины её виды и критерии. Основные теории истины. Практика как критерий истины.
6. Научное и ненаучное знание: проблема демаркации. Многообразие видов и форма знания.
7. Девиантное и аномальное знание: Лженаука, Квазинаука, Антинаука, Псевдонаука, Паранаука
8. Наука и религия, знание и вера.
9. Научное знание, его структура, основные формы и их характеристики.
10. Уровни научного знания: эмпирический, теоретический, метатеоретический
11. Критерии научности знания и идеалы научности: математический, физический, гуманитарный.
12. Структура и функции научной теории. Понимание и объяснение.
13. Становление развитой научной теории.
14. Проблема как форма научного знания. Проблемные ситуации в науке и способы их разрешения.
15. Логика и методология научного исследования и их роль в развитии науки.
16. Эмпирические методы научного познания и их характеристики.
17. Научный факт и проблема его интерпретации.
18. Теоретические методы научного познания и их характеристики.
19. Наука как социальный институт, и развитие её видов институализации.
20. Понятие научной рациональности, её исторические виды и их характеристики.
21. Дифференциация и интеграция научного знания.
22. Этнос учёного и этические проблемы современной науки и научного познания.
23. Научная дискуссия, её логическая структура и правила ведения.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ  
(МОДУЛЮ) «ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ»**

**Раздел 1. Общие проблемы философии науки**

**а) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-1:**

1. Критерии научности знания.
2. Классификации наук как проблема. Современная классификация наук.
3. Наука в системе культуры современной цивилизации.
4. Внутренние и внешние законы развития науки.
5. Трансцендентальная концепция соотношения философии и науки.
6. Позитивистская концепция соотношения философии и науки.
7. Антиинтеракционистская концепция соотношения философии и науки.

8. Диалектическая концепция взаимоотношения философии и науки.

**б) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-2:**

1. Философия науки как раздел философского знания, её предмет. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.
2. Понятие науки, её предмет, функции, цели. Три аспекта бытия науки. Классификация наук.
3. Основания науки и научная картина мира, её исторические формы и функции. Наука как система с рефлексией.
4. Наука в системе культуры современной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и власть. Этнос науки и этос учёного. Основные футурологические теории.
5. Взаимоотношения философии и науки: трансцендентальная, позитивистская, антиинтеракционистская, диалектическая концепции.
6. Многообразие видов и форм знания. Научное и ненаучное знание: проблема демаркации. Наука и религия, знание и вера.
7. Научные сообщества и их исторические формы. Эволюция способов трансляции научных знаний и институциональных форм научной деятельности. Научные школы.
8. Критерии научности знания. Научное знание его структура и основные формы. Законы науки и их классификация.
9. Уровни научного знания и идеалы научности: классический, физический, математический, гуманитарный.
10. Понятие научной истины и её критериев. Основные теории истины.
11. Предмет социальных и гуманитарных наук, их категории и методы познания. Проблема истины в естествознании и социально-гуманитарных науках.
12. Философские проблемы экономики и предпринимательской деятельности, маркетинга и менеджмента.

**в) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-5:**

1. Закономерности развития науки. Основные модели роста научного знания: К. Поппер, Т. Кун, С. Тулмин, И. Лакатос, П. Фейерабенд.
2. Проблема механизмов развития науки: кумулятивистская и некумулятивистская, интерналистские и экстерналистские теории развития науки.
3. Понятие научной революции, её типы. Научные революции и перестройка оснований науки. Научные революции как точки бифуркации в развитии науки.
4. Понятия рациональности и научной рациональности, её специфика. Исторические типы научной рациональности и их характеристики.
5. Синергетический подход, как междисциплинарная методология, и идея глобального эволюционизма в современной науке.
6. Генезис науки и проблема периодизации ее истории. Наука и преднаука.
7. Становление первых форм теоретической науки в Античности.
8. Научная мысль европейского и арабского средневековья.
9. Становление опытной науки в ренессансной и новоевропейской культуре.

**г) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции УК-6:**

1. Методологическая революция и становление классической науки.
2. Становление идей и методов неклассической науки.
3. Главные характеристики постнеклассической науки.

4. Логика и методология научных исследований, их принципы и роль в истории развития науки. Идеалы и нормы научного исследования.
5. Познавательные способности человека. Структура познания. Наука как познавательная деятельность. Ненаучные способы и виды познания.
6. Уровни научного познания. Понятие научного метода и научной методологии. Классификация научных методов.
7. Проблема как форма научного знания. Классификация проблем. Критерии и требования постановки научных проблем. Проблемная ситуация в науке.
8. Структура, функции и критерии научной теории. Классификация научных теорий. Способы построения теории. Понимание и объяснение.
9. Гипотеза как вероятностная форма научного знания, её характеристики, функции; классификация гипотез; принципы отбора научных гипотез.
10. Язык науки, его уровни, специфика, формы, виды и эволюция. Категории науки. Научная номенклатура.
11. Понятие научного факта, его функции и проблема его интерпретации. Проблема «теоретической нагруженности» факта.

**д) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-1:**

1. Современные философские и естественнонаучные представления о материи. Проблема физической реальности.
2. Иерархия структурных уровней организации материи. Принцип материального единства мира. Фундаментальные физические представления о единстве природы.
3. Исторические виды и современное представление о физической картине мира; её общенаучное и философское значение.
4. Философские проблемы пространства и времени. Пространство и время в макро-, микро- и мега- мире.
5. Детерминизм и индетерминизм в современной физике. Формы проявления закономерной связи и причинной обусловленности явлений.
6. Мировоззренческие проблемы космологии. Антропный принцип: его виды и философское значение.
7. Проблемы объективности знания и эволюции в современной астрономии и космологии.

**е) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-2:**

1. Уровни научного знания: эмпирический, теоретический, метатеоретический
2. Критерии научности знания и идеалы научности: математический, физический, гуманитарный.
3. Структура и функции научной теории. Понимание и объяснение.
4. Становление развитой научной теории.
5. Проблема как форма научного знания. Проблемные ситуации в науке и способы их разрешения.
6. Логика и методология научного исследования и их роль в развитии науки.
7. Эмпирические методы научного познания и их характеристики.
8. Научный факт и проблема его интерпретации.
9. Теоретические методы научного познания и их характеристики.
10. Наука как социальный институт, и развитие её видов институализации.
11. Понятие научной рациональности, её исторические виды и их характеристики.
12. Дифференциация и интеграция научного знания.
13. Этнос учёного и этические проблемы современной науки и научного познания.
14. Научная дискуссия, её логическая структура и правила ведения.

**ж) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-3:**

1. Философия химии и предмет химии. Предмет химии в истории химии.
2. Эмпирический и теоретический уровни химического знания. Структурный и гносеологический аспекты проблемы редукции химии к физике.
3. Философские проблемы химической технологии и закономерности её развития. Философские проблемы химических нанотехнологий
4. Философские основания биологии, особенности её объекта познания. Система мировоззренческих и методологических принципов в современной биологии.
5. Принципы развития и целостности. Проблема системной организации в биологии.
6. Проблема живого. Демаркация живой и неживой природы. Философские проблемы происхождения жизни и современной теории эволюции
7. Философские проблемы теорий антропогенеза и социогенеза: основные теории.
8. Философские проблемы современной экологии. Биосфера и ноосфера. Глобальный эволюционизм и теория коэволюции

**з) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-4:**

1. Техника как предмет философского анализа. Понятия техники, артефакта, технологии и технической деятельности, производства. Исторические этапы и основные закономерности развития техники.
2. Понятия технической реальности, техносферы и технической картины мира.
3. Человек, техника, культура в философских концепциях Ф.Энгельса, Э.Каппа, Ж.Эллюля, М.Хайдеггера, Э.Блоха.
4. Техника как социальное и природное явление в теориях К.Маркса, О.Шпенглера, Х.Закссе, Л.Нуаре, Ф.Дессауэра, Франкфуртская школа.
5. Техника как духовное и бездуховное явление, её амбивалентность (Л.Мэмфорд, Х.Ортетга-и-Гассет, Н.Бердяев, К.Ясперс)
6. Техника в теориях индустриального и постиндустриального общества (Дж.Гелбрейт, Д.Белл, А.Гоффлер и др.). Технофобия и технократия.
7. Взаимосвязь и взаимодействие естественных и технических наук. Эмпирический и теоретический уровни технического знания. Специфика технической теории.
8. Философские аспекты инженерной деятельности. Специфика инженерной деятельности. Диалектика инженерного творчества. Этнос инженера.
9. Понятие информации, её свойства и характерные черты. Информатика и кибернетика. Информационная картина мира.
10. Информационная революция и становление информационного общества. Философские проблемы феномена виртуальной реальности.
11. Единство и противоположность в катализе
12. Философские аспекты нанотехнологии

**и) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-5:**

1. Место математики в системе наук. Специфика математического знания. Методы математической гипотезы и математического моделирования.
2. Проблема оснований математики: логицизм, формализм и интуиционизм.
3. Математические объекты. Рациональное и иррациональное в математике. Математика и действительность.

**к) Вопросы и для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-6:**

1. Философия и высшее образование на современном этапе развития общества.
2. Роль философии в формировании профессионального самосознания преподавателя высшей школы
3. Философия как инструмент самоанализа и самооценки деятельности преподавателя высшей школы.
4. Диалектика профессионально значимых качеств преподавателя в процессе самообразования.
5. Философский анализ компьютеризированной учебной деятельности.
6. Этика педагогической деятельности в высшей школе
7. Роль философии в совершенствовании педагогического мастерства.

До экзамена допускаются аспиранты, выполнившие все формы промежуточного контроля:

- а) зачёт с оценкой (вопросы приведены выше);
- б) подготовка и защита реферата по истории отрасли исследуемого аспирантом научного знания (примерные темы рефератов приведены выше).

Тема реферата согласовывается с преподавателем, ведущим данный курс.

При сдаче зачёта аспирант получает 3 вопроса из перечня, приведённого выше (либо тест). Время подготовки аспиранта к устному ответу на вопросы – 30 минут.

При сдаче экзамена аспирант получает билет с тремя вопросами из перечня, приведённого выше. Время подготовки аспиранту к устному ответу на экзаменационные вопросы – 60 минут.

#### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями «Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» ( Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.