

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45559851274869e5c7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Направление подготовки

10.06.01 Информационная безопасность

Направленность

«Информационные системы и процессы»

уровень подготовки кадров высшей квалификации

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «История и философия науки»

Цели освоения дисциплины «История и философия науки»

- выработать у обучающихся представление об основных методах научного познания, их месте в духовной деятельности эпохи;
- раскрыть общие закономерности возникновения и развития науки, показать соотношение гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роль гипотезы, фактов и интерпретаций в структуре научного исследования.

В процессе освоения дисциплины «История и философия науки» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные универсальные компетенции (таблица 1).

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «История и философия науки»

Таблица 1

Компетенции	Содержание
УК - 1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК - 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Задачи дисциплины «История и философия науки»:

- выявить наиболее важные аспекты истории и философии науки; указать роль методологии в процессах синтеза знаний различной природы;
- дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности;
- охарактеризовать основные периоды в развитии науки;
- определить место науки в культуре и показать основные моменты философского осмысления науки в социокультурном аспекте;
- раскрыть вопросы, связанные с обсуждением природы научного знания и проблемы идеалов и критерии научности знания;
- представить структуру научного знания и описать его основные элементы;
- составить общее представление о школах и направлениях методологии XX в.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «История и философия науки», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций «История и философия науки»	Планируемые результаты освоения образовательной программы
В результате освоения дисциплины «История и философия науки» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен владеть компетенциями в соответствии с этапом формирования
осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	УК-1
проектировать и осуществлять исследования в области профессиональной деятельности на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП ВО)

Дисциплина «История и философия науки» входит в состав Блока 1 и относится к базовой части ОПОП ВО по направлению подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» направленности «Информационные системы и процессы».

4. Структура и содержание дисциплины «История и философия науки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

4.1 Объем дисциплины «История и философия науки» и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины в часах	180	90	90
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	5	2,5	2,5
Контактная работа (в виде аудиторной работы)	102	58	44
В том числе:			
Лекции	38	20	18
Семинарские занятия	58	34	24

Практические занятия	4	4	
Консультация	2		2
Самостоятельная работа	42	32	10
Форма контроля – зачет		+	
Реферат			+
Форма контроля – экзамен	36		36

4.2 Разделы и темы дисциплины «История и философия науки», виды занятий для очной формы обучения

№ тем п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий				Контроль	Самостоятельная Работа
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
Раздел 1. Общие проблемы истории и философии науки								
1.	Наука в культуре современной цивилизации	10	2	4				4
2.	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	16	4	6				6
3.	Структура научного знания	10	2	4				4
4.	Динамика науки как процесс порождения нового знания	14	4	6				4
5.	Научные традиции и научные революции	10	2	4				4
6.	Особенности современного этапа развития науки. Новые стратегии научного знания.	14	2	6				6
7.	Наука как социальный институт	16	4	4	4			4
	Зачет						+	
	Итого за 1 семестр	90	20	34	4			32
2 семестр								
Раздел 2. Философские проблемы техники								
8.	Философия техники и методология технических наук	10	2	6				2
9.	Техника как предмет исследования естествознания	10	4	4				2
10.	История техники в «зеркале» философии	12	4	6				2
11.	Техника и наука: история взаимоотношений и перспективы	10	4	4				2

12.	Социальная оценка техники как прикладная философия техника	10	4	4				2
	Реферат						+	
	Консультация	2				2		
	Экзамен	36					36	
	Итого за 2 семестр	90	18	24		2	36	10
	Итого по дисциплине	180	38	58	4	2	36	42

4.3. Содержание дисциплины «История и философия науки»

РАЗДЕЛ I. Общие проблемы истории и философии науки

ТЕМА 1. Наука в культуре современной цивилизации

Лекция: Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Семинарское занятие 1. Наука в культуре современной цивилизации

1. Понятие науки, её признаки и функции.
2. Сциентизм и антисциентизм о месте и роли науки и научного знания.

Семинарское занятие 2. Наука в культуре современной цивилизации

1. Наука как развивающееся историческое явление: кумулятивная и некумулятивная модели развития научного знания.
2. Экстернализм и интернализм о причинах и механизме развития научного знания.

Самостоятельная работа. Философия науки как направление современной философии и как философская дисциплина. Соотношение философии науки, науковедения и наукометрии. Проблема роста научного знания как центральная проблема философии науки. Сциентистская и антисциентистская интерпретации философии науки

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Лекция: Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических

норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Лекция: Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Семинарское занятие 1. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

1. Преднаука и её особенности.
2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки
3. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в Средневековых университетах.

Семинарское занятие 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

1. Социокультурные условия развития новоевропейской науки.
2. Возникновение экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы.
3. Философское обоснование эмпиризма, рационализма и агностицизма в философии Нового времени.

Семинарское занятие 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

1. Возникновение дисциплинарно организованной науки.
2. Формирование технических наук и становление философии техники.
3. Технологические применения науки.

Самостоятельная работа. Возникновение науки: исторические, практические и логические предпосылки. Соотношение научного и вненаучного видов знания в различные эпохи.

Рекомендуемая литература:

- основная: [1-3];
дополнительная: [1-3].

ТЕМА 3. Структура научного знания

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

Структура эмпирического знания. 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.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Семинарское занятие 1. Структура научного знания

1. Роль эмпирического знания в развитии науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение.

2. Понятие научного факта. Фактуализм и теоретизм о соотношении теории и факта.

3. Понятие истины. Признаки и критерии истины. Теории истины.

Семинарское занятие 2. Структура научного знания

1. Идеалы и нормы научного исследования.

2. Научная картина мира.

3. Философские основания науки и их роль в научном поиске и обосновании.

Самостоятельная работа. Типы научного знания: общее и особенное. Теоретические модели как элементы внутренней организации теории. Идеалы и нормы научного исследования и их социокультурная размерность. Глобальные научные революции и типы научной рациональности.

Современные концепции эмпиризма: натурализм Н. Гудмена, эмпиризм И. Лакатоса. Философские предпосылки априоризма: Г. Лейбниц, И. Кант, Э. Гуссерль.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Лекция: Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Лекция: Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Семинарское занятие 1. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

1. Аналитический и синтетический подходы к развитию научного знания.
2. Эволюционная эпистемология и постпозитивизм.
3. Интердисциплинарные «познавательные идеалы» и «внутринаучные идеологии» в процессах формирования естественнонаучных знаний.

Семинарское занятие 2. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

1. Классическая теория философии.
2. Неклассическое философствование.
3. Генезис образцов решения задач.

Семинарское занятие 3. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

1. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.
2. Общие закономерности развития науки.
3. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Самостоятельная работа.

Исторические типы программ и/или парадигм формирования научных теоретических теорий и формулировки научных законов. Соотношение объективного и конвенционального в научных законах. Процедуры обоснования теоретических знаний. Проблемные ситуации в науке.

Восприятие новой картины мира и новых фундаментальных теоретических представлений в различных социокультурных ситуациях.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 5. Научные традиции и научные революции.

Лекция: Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутродисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

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

Семинарское занятие 1. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

1. Типология научных традиций и научных революций.
2. Эпистемологические и социокультурные предпосылки глобальных научных революций.
3. Типы научной рациональности в истории науки: классическая и неклассическая наука.

Семинарское занятие 2. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

1. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.
2. Прогностическая роль философского знания.
3. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Самостоятельная работа.

Социокультурные, философские предпосылки научных революций. Прогностическая роль философского знания. Нелинейность роста знаний.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 6. Особенности современного этапа развития науки. Новые стратегии научного знания.

Лекция: Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеалогизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и пранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Семинарское занятие 1. Особенности современного этапа развития науки.

1. Синергетические аспекты постнеклассического типа научной рациональности.
2. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
3. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания.

Семинарское занятие 2. Перспективы научно-технического прогресса

1. Сциентизм и антисциентизм.
2. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Семинарское занятие 3. Перспективы научно-технического прогресса

1. Экологическая этика и ее философские основания.
2. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

Самостоятельная работа.

Поиск новых стратегий научного познания в сферах классической и неклассической науки, а также в области взаимосвязи научных и иных систем знаний. Современные результаты анализа возможностей и пределов научного, т.е. рационально-эмпирического познания. мира.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 7. Наука как социальный институт

Лекция: Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

Лекция: Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Семинарское занятие 1. Наука как социальный институт

1. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы

2. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера).

3. Компьютеризация науки и ее социальные последствия. регулирования науки.

Семинарское занятие 2. Наука как социальный институт

Проблема социального регулирования науки. Издержки технического прогресса и проблемы преодоления глобальных кризисов.

Самостоятельная работа.

Наука как социокультурный феномен. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

РАЗДЕЛ II. Философские проблемы техники**ТЕМА 8. Философия техники и методология технических наук**

Лекция: 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: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

Семинарское занятие 1. Философия техники и методология технических наук

1. Общая история развития философских взглядов на технику и технические феномены.

2. Основные традиции, подходы и классические фигуры философского осмысления техники (технического/техногенного мира).

3. К. Митчем об инженерном и гуманитарном подходе к технике (Э. Капп, А. Сен-Симон, Х. Ортега-и-Гассет, Ж. Эллюль и др.).

Семинарское занятие 2. Философия техники и методология технических наук

1. Марксистский подход к технике (К. Маркс, В.И. Ленин, Г.Н. Волков, Ю.С. Мелещенко и др.).

2. Постиндустриальные подходы к технике (Д. Белл, Э. Тоффлер и др.).

3. Техника в культурно-исторических традициях (П.Я. Данилевский, О. Шпенглер и др.).

4. Русский космизм и трансгуманизм о технике (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, Н. Бостром, Р. Курцвель и др.).

Семинарское занятие 3. Философия техники и методология технических наук

1. Критическое, антисциентистское восприятие техники (М. Шелли, М. Хайдеггер, Л. Мамфорд, Г. Маркузе, В.А. Кутырев и др.).

2. Российские мыслители о технике (П.К. Энгельмейер, Н. Бердяев, К.Э. Циолковский, Г.Н. Волков и др.).

Самостоятельная работа.

Обыденное отношение к технике как мировоззренчески и политически значимый феномен.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 9. Техника как предмет исследования естествознания

Лекция: Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки.

Лекция: Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.

Семинарское занятие 1. Техника как предмет исследования естествознания.

1. Объект и предмет научного познания.

2. Примеры классификаций и определений техники. Техника, инструменты, машина. Проблема функций, предназначения техники. Узкое и широкое определение техники. Узкое и широкое понимание философии техники.

3. Определение технологии. Техника и технология. Философия техники как философия технологии.

Семинарское занятие 2. Техника как предмет исследования естествознания.

1. Определение технической/технологической деятельности. Творцы и пользователи техники.

2. Определение техносферы. Техносфера как развивающийся, изменяющийся феномен. Философия техники как философия техносферы.

3. Проблема предмета философии техники. Первостепенные и второстепенные задачи в создании современной философии техники.

Самостоятельная работа.

Рутина и творчество, индивидуальная и коллективная, промышленная технологическая деятельность. Умелец, ремесленник, инженер.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 10. История техники в «зеркале» философии

Лекция: Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Лекция: Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания). Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

Семинарское занятие 1. История техники в «зеркале» философии

1. История техники (техносферы) как базис для создания адекватной философии техники. Проблема объема материала истории техники в курсе ФТ. Технические достижения: становления человечества, неолитической революции, сакральных цивилизаций, незападных цивилизаций (Индия, Китай), античности, средневековья, нового времени, промышленной революции, 19 в., 20 в.

2. О роли техники (орудий труда) и труде в появлении человека и человечества. Л. Мэмфорд (Мамфорд) против Ф. Энгельса в вопросе создал ли труд человека.

Семинарское занятие 2. История техники в «зеркале» философии

1. Тенденции технического развития у Маркса (освобождающая функция техники), Хайдеггера (техника как абсолютизация воли к власти), Тоффлера («постиндустриальная техническая спираль»).

2. Общечеловеческий, техногенный путь развития с точки зрения диалектики. Можно ли сравнивать технику Востока (йога, коан) и технику Запада?

3. Проблема национальной специфики технической деятельности. Проблема адаптационных и не адаптационных к техническим инновациям культур.

Семинарское занятие 3. История техники в «зеркале» философии. С. Лем о сравнении биоэволюции и техноразвития. Проблема технической компаративистики.

Самостоятельная работа. О чем говорит молчание космоса?

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 11. Техника и наука: история взаимоотношений и перспективы

Лекция: Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами. Представление о «жесткой» и «гибкой» науке и технике и постнеклассической науке.

Лекция: Особенности теоретических исследований в современных (неклассических) научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.

Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования. Критика принципа «делаемости».

Семинарское занятие 1. Техника и наука: история взаимоотношений и перспективы

1. Специфика основных подходов к решению проблемы изменения соотношения науки и техники.

2. Взаимоотношения между наукой и техникой в дотехногенных обществах (сакральных цивилизациях, античности, средневековье). Феномен Архимеда. Проблема эзотеризма науки.

Семинарское занятие 2. Техника и наука: история взаимоотношений и перспективы

1. Роль техники в становлении новых наук. Научная революция XVII в. как научно-техническая революция.

2. Общая характеристика этапов взаимоотношений между новой наукой и техникой (этап институциональной и когнитивной дифференциации; этап начальной «сциентификации» техники; этап сциентификации техники и технизации науки).

3. Основы критики современных представлений о НТР и НТП.

Самостоятельная работа. Техника и естествознание

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

ТЕМА 12. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Лекция: Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.

Лекция: Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и

сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

Семинарское занятие 1. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

1. Проблема выделения, определения, систематики новейших, высоких технологий (high-tech). Высокие технологии как современная форма реализации желания абсолютной свободы. Реальные (нанотехнологии, биотехнологии, киборгтехнологии), информационные (компьютерно-информационные технологии, виртуальная реальность) и реально-информационные (робототехника, технологии искусственного интеллекта) высокие технологии.

2. Специфика, перспектива, риски (опасности и угрозы) высоких реальных технологий (биотехнологии, киборгтехнологии, нанотехнологий)

Семинарское занятие 2. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

1. Компьютерно-информационные технологии. История и перспективы Интернет. Мобильный телефон как глобальное электронное устройство.

2. Проблема систематики теоретических подходов к виртуальной реальности. Виртуальная реальность как виртуально-компьютерная реальность. Исторические формы и перспективы виртуальной реальности.

3. Робототехника. История и перспективы робототехники.

4. Искусственный интеллект. Закон Мура и проблема создания искусственного интеллекта.

Самостоятельная работа. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Рекомендуемая литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «История и философия науки»

При реализации программы дисциплины используются следующие виды занятий: лекция, семинарское занятие, практическое занятие.

Лекция: составляет основу теоретического обучения и должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов и использованием компьютерной техники.

Семинарское занятие: имеет своей целью углубленное изучение дисциплины, привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Практические занятия. На практических занятиях обучающиеся обсуждают предлагаемые им вопросы. Часть практических занятий проводится в форме диалога. Также при подготовке к отдельным практическим занятиям обучающиеся могут формировать исследовательские группы для глубокого изучения той или иной научной проблемы. В конце практического занятия предлагается устный опрос.

Реферат является важнейшим элементом самостоятельной работы обучающихся при обучении в адъюнктуре. Основной целью реферата является создание и развитие навыков исследовательской работы, умения работать с научной литературой, в том числе периодическими изданиями, делать на основе их изучения выводы и обобщения.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим семинарским занятиям и зачету.

6. Оценочные средства для проведения промежуточных аттестаций обучающихся по дисциплине

6.1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Предмет философии науки. Соотношение и перспективы взаимодействия философии и науки.
2. Становление и историческое развитие философии науки. Основные этапы.
3. Наука как процесс познания и как социальный институт. Сущность науки, ее функции, формы организации, роль в обществе.
4. Проблема дифференциации науки и псевдонауки и возможные подходы к ее разрешению.
5. Этика науки и ответственность ученого.
6. Статус и проблемы истории науки. Социальные аспекты истории науки.
7. Роль науки в преодолении современных глобальных проблем.
8. Особенности процесса научного познания. Идеалы и нормы научности.

9. Проблемы исторического возникновения науки.
10. Становление первых форм теоретической науки в античной культуре.
11. Специфика средневековой науки.
12. Специфика развития отечественной науки.
13. Формирование опытной науки в новоевропейской культуре.
14. Классическое естествознание и его методология.
15. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
16. Технологические революции в истории человечества.
17. Дифференциация наук о природе и науке о культуре.
18. Особенности современного этапа развития науки. Новые стратегии научного знания..
19. Сциентизм и антисциентизм.
20. Функции научного исследования.
21. Основные модели развития науки и их критический анализ: кумулятивизм и антикумулятивизм, прогрессивизм и антипрогрессивизм, интернализм и экстернализм.
22. Теории роста научного знания К. Поппера.
23. Теория смены научных парадигм Т. Куна
24. Теория научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
25. Теория познавательного анархизма П. Фейерабенда.
26. Научное познание и его структура.
27. Специфика и познавательное значение комбинированных методов научного исследования (системно-информационного, вариативно-моделирующего, структурно-функционального и т.д.).
28. Понятие и категории как формы научного познания.
29. Проблема и идея как формы научного познания.
30. Гипотеза и теория: их соотношение и роль в научном познании.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Технические знания Древности и Античности до V в. н. э.
2. Технические знания в Средние века (V—XIV вв.).
3. Технические знания эпохи Возрождения (XV—XVI вв.).
4. Технические знания в России.
5. Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.
6. Промышленная революция конца XVIII - середины XIX вв. и ее влияние на развитие науки.
7. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX—XX вв.).
8. Эволюция технических наук во второй половине XX в.
9. Предмет и структура философии техники.

10. Техника, техногенный мир в работе Э. Тоффлера «Третья волна».
11. Техника, техногенный мир в работе Г. Маркузе «Эрос и цивилизация».
12. Техника, техногенный мир в работе К.Э. Циолковского «Живая Вселенная».
13. Техника, техногенный мир в работах М. Хайдеггера.
14. Техника, техногенный мир в работах О. Шпенглера.
15. Примеры классификаций и определений техники. Узкое и широкое определение техники и понимание философии техники.
16. От техники к техносфере – формирование/отражение объекта философии техники.
17. Актуальные проблемы научно-технического творчества.
18. Актуальные вопросы истории техники (техносферы).
19. О роли труда и техники в происхождении человека.
20. Проблема необходимости становления техногенной цивилизации, ее места в общемировом развитии человечества.
21. Общие проблемы и аспекты понимания темы взаимоотношений между наукой и техникой.
22. Взаимоотношения между наукой и техникой в дотехногенных обществах.
23. Этапы и направление взаимоотношения между наукой и техникой в техногенном обществе.
24. Проблема понимания и систематики высоких технологий (high-tech).
25. Специфика, перспектива, риски (опасности и угрозы) биотехнологий, киборгтехнологий, нанотехнологий.
26. Специфика, перспектива, риски (опасности и угрозы) компьютерно-информационных технологий, виртуальной реальности.
27. Специфика, перспектива, риски (опасности и угрозы) робототехники, искусственного интеллекта.
28. Определение и исторические этапы развития технических наук.
29. Специфика технической теории.
30. Постнеклассическая техническая наука.

Примерная тематика рефератов

1. Наука и не-наука. Псевдонаука. Научная рациональность и ее исторические типы.
2. Роль науки в развитии современной цивилизации.
3. Наука как социальный институт. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
4. Решение проблемы места и времени возникновения науки в истории науки.
5. Возникновение первых форм теоретического осмысления мира в Древней Греции.

6. Возникновение экспериментально-математического естествознания в 17 в. и проблема метода научного познания в философии Ф.Бэкона и Р.Декарта.
7. Классическая механика И.Ньютона и механическая картина мира.
8. Научная революция конца 18-начала 19 в и формирование дисциплинарного организованной науки. Подрыв механической картины мира.
9. Эволюционизм в науке 19 в и диалектизация естествознания.
10. Основные детерминанты становления технических наук в 19 веке.
11. Возникновение наук о человеке и обществе в 19 веке.
12. Программа реконструкции философии и образ науки в первом позитивизме 19 в. (О.Конт, Г. Спенсер, Дж.С. Милль).
13. Научная революция на рубеже 19-20 в.в. и ее осмысление во втором позитивизме – эмпириокритицизме (Э.Мах, Р.Авенариус).
14. Модель науки и научного прогресса в логическом позитивизме.
15. Л. Витгенштейн и аналитическая философия.
16. Философские вопросы науки в критическом рационализме К.Поппера.
17. Концепция исторической динамики науки Т.Куна.
18. Проблема глобальных научных революций в естествознании в отечественной философии науки (концепция В.С. Степина).
19. Научная и техническая революция: общее и особенное. Социокультурные аспекты технической революции.
20. Анархистская эпистемология П. Фейерабенда. Постановка проблемы научного творчества.
21. Теоретическое и эмпирическое в науке.
22. Структура эмпирического уровня исследования. Данные наблюдения, эмпирические зависимости и факты.
23. Теоретический уровень научного исследования, его структура.
24. Возникновение технической теории как итог усложнения инженерной деятельности. Структура технической теории.
25. Техническая и естественнонаучная теория: сходство и специфика.
26. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках. Современное состояние их соотношения.
27. История техники с точки зрения интерналистского и экстерналистского подходов (особенности исторических эпох, поворотные и революционные пункты).
28. Понятие философии техники, ее предмет и задачи.
29. Инженерная и гуманитарная философия техники о сущности техники.
30. Философия техники П.К. Энгельмайера.
31. Гуманистические традиции философии техники. Антисциентизм и антипахницизм в их соотношении.
32. Основные этапы исторического развития техники. Особенности развития техники в постиндустриальном обществе.

33. Формирование и развитие инженерной деятельности.
34. Основные этапы классической инженерной деятельности.
35. Проектирование: формирование и особенности современного этапа развития.
36. Особенности системотехнической деятельности.
37. Социо-техническое проектирование. Природа социального проектирования и его отличие от традиционного.
38. Философские аспекты технических инноваций. Техническое изобретение и научное открытие в их соотношении.
39. Нравственно-этические проблемы в деятельности ученого, инженера, проектировщика.
40. Проблемы технической этики и социальной ответственности инженера и проектировщика.
41. Оценка техники как комплексная проблема современного этапа НТП.
42. Техническая и инженерная деятельность. Роль научного образования инженеров.
43. Техническая, инженерная и хозяйственная этика.
44. Проблема риска в современной технике.
45. Взаимосвязь технических и гуманитарных наук.
46. Взаимосвязь и взаимодействие естествознания и техники (технологии).
47. Нравственное измерение научной деятельности и технического проектирования. Проблема свободы и ответственности.
48. Основные типы технических наук: фундаментальные и прикладные. Связь между ними.
49. Современная научно-техническая революция и проблема ее последствий.

6.2. Методика оценивания совокупности знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе изучения дисциплины «История и философия науки» процедурами оценивания образовательных достижений обучающихся при завершении этапа формирования компетенций являются зачет и экзамен.

Промежуточная аттестация: зачет

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении 	«не зачтено»

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	
Обучающийся освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; при ответе продемонстрировал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. 	«зачтено»

Промежуточная аттестация: экзамен

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые комиссией вопросы или затрудняется с ответом.	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. 	Оценка «2» неудовлетворительно
Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких 	Оценка «3» Удовлетворительно

Достиженные результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
<p>Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала</p>	<p>наводящих вопросов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. 	<p><i>Оценка «4»</i> Хорошо</p>
<p>Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала</p>	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности. 	<p><i>Оценка «5»</i> Отлично</p>

7. Требования к условиям реализации.

Ресурсное обеспечение дисциплины «История и философия науки»

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

Основная литература:

1. Мартынович С.Ф. Философия науки: контекстуальность проблем и концепций [Электронный ресурс]: монография/ Мартынович С.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81282.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Основы философии науки [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и экстернов нефилософских специальностей/ В.Д. Бакулов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87465.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Абросимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2016.— 328 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76529.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Батурин В.К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Батурин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81584.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. История науки и техники. Эпоха Античности [Электронный ресурс]: хрестоматия/ — Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68249.html>. — ЭБС «IPRbook»
3. Смирнов В.Н. История науки и техники. Хронология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83653.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Программное обеспечение, в том числе лицензионное:

1. Microsoft Windows Professional, Russian – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-ВЕ8-834
2. Microsoft Office Standard (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-D86-664

3. Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Международная реферативная база данных научных изданий Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, доступ только после самостоятельной регистрации

2. Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.clarivate.ru/products/web-of-science/>, доступ только после самостоятельной регистрации

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации

4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения и обеспечения занятий используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории, а также помещения для самостоятельной работы.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор,
- Проекционный экран,
- Персональный компьютер.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 Информационная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Автор: доктор философских наук, профессор Тимченко Н.М.