МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

История и философия науки

Направление подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) 05.26.03 Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)

Присваиваемая квалификация
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения
очная,заочная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры Истории, философии и социальных наук М.И. Баумгартэн

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры Истории, философии и социальных наук

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой Истории, философии и социальных наук _____ О.Ю. Аксенова

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 20.06.01 Техносферная безопасность

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 20.06.01 Техносферная безопасность _____ А.И. Фомин

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История и философия науки", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1 - способностью 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 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует и оценивает современные научные достижения в предметной области исследований, формирует ранее неизвестные положения в теории и практике научно-исследовательских программ

Рассматривает и испытывает спланированные и спроектированные комплексные исследования на основе системного анализа знаний философских мировоззрений

Результаты обучения по дисциплине:

знает философские проблемы развития науки;

- содержание и тенденции развития современных научных исследований; правила и методы проведения научных исследований, в том числе междисциплинарных;

- основные этапы развития науки и ее особенности;

знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки;

- особенности развития науки в современном обществе;

- специфику целостного системного научного мировоззрения.

умеет использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке;

- проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки;

- анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;

умеет использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники;

- проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук;

- аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;

владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений;

- навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях;

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов;

владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера;

- способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;

2 Место дисциплины "История и философия науки" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификациа

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модуля)» ОПОП.

Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1. Для этого необходимо сформировать у аспирантов представление об информационном рационалистическом горизонте знаний; сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки; сформировать у аспирантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о

глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки.

3 Объем дисциплины "История и философия науки" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "История и философия науки" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	108	106	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	6	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16	4	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	38	87	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "История и философия науки", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Неделя семестра	Содержание лекционного курса	Объем в часах по формам обучения	
		ОФ	**ЗФ**
	Установочная лекция: Введение в дисциплину «История и философия науки». Описание курса. Учебный план. Разъяснение по выполнению контрольной работы. Пояснения по экзаменационным вопросам.	-	2
	Раздел 1: Основные проблемы и периоды в развитии науки		
1	**Тема 1. Философия науки как область исследования**	2	1

	Предмет и проблемы философии науки. Природа и специфика научного познания. Генезис и эволюция науки. Критерии характеристики научного знания. Наука в современной цивилизации. Различные подходы к определению границ науки. Наука и философия. Наука и религия. Наука и искусство. Наука и вненаучное знание. Наука как социальная система. Организационные формы науки. Научные сообщества и типы. Научная коммуникация: формальная и неформальная. Наука и образование. Университетское образование как форма воспроизводства и расширения знания. Наука и экономика. Наука и идеология. Наука и власть.		
2	**Тема 2. Эпистемологический фундаментализм. Зарождение научного стиля мышления (античность, средневековье).**	2	-
	Проблема базисного знания («предельные основания») в эпистемологическом фундаментализме. Античная натурфилософия и метафизика. Возникновение аргумента как метода осмысления мира. Пифагореизм и внутренняя логика атомизма. Эпистемологический реализм и репрезентация. Платон и метафизическое истолкование аксиоматики. Аристотелевская программа науки. Интеллектуальная интуиция как постижение сущностей. Истина, логика, язык в метафизике античности. Созерцательная эпистемология. Средневековая схоластическая традиция в познании.		
3	**Тема 3. Эпистемологический номинализм и становление Новоевропейской науки**.	2	-
	Ф. Бэкон. Индукция как основной метод науки. Классическая научная рациональность. Эпистемологический реализм Р. Декарта. Дедукция как картезианский метод. Конструирование «Я», «сознания», «субъекта», «объекта». Становление субъекта научной деятельности: «абсолютный наблюдатель». Английский эмпиризм (Ф. Бэкон, Дж. Локк). Гипотетико-дедуктивный метод стандартная концепция науки (СКН) К. Гемпеля.		
4	**Тема 4. Нефундаменталистская эпистемология. Развитие и рост научного знания: позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм.**	2	-
	Пределы эпистемологического фундаментализма. Трансцендентальная философия И. Канта и проблема базисного знания. Соотношение перцепций и понятий и «модернизированная» СКН Л. Уолтера. Конвенционализм А. Пуанкаре как решение проблемы «предельных оснований». Этапы развития позитивизма. Позитивизм и система единой науки (О. Конт, Г. Спенсер). Неопозитивизм: аналитические подходы в эпистемологии. (Б. Рассел, Л. Витгенштейн, Р. Карнап, О. Куайн). Критический и релятивистский рационализм. Современные модели развития науки. Модель К. Поппера. Модель Т. Куна (представление о «парадигме», нормальная наука, аномалии, революции в науке). Модель И. Лакатоса (методология научно-исследовательских программ). Модель С. Тулмина (эволюционная модель). Модель М. Полани (личностное знание). Модели истории науки.		
5	**Тема 5. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.**	2	1
	Картина мира: природа как глобальный механизм. Зарождение научного метода. Роль математики в становлении научного знания и количественное описание бытия: Н. Коперник, Г. Галилей, И. Ньютон. Неклассическая научная рациональность. Релятивизация физики и теория относительности А. Эйнштейна. Новая модель вселенной. Квантовая теория и принцип дополнительности Н. Бора. Неклассический вариант атомистики и проблемы описания микромира. Квантово-механистическая реальность как система взаимосвязей. Проективно – конструктивная и деятельностная эпистемологии. Постнеклассическая рациональность. Разработка нового подхода к объектам исследования как «человекоразмерным» комплексам. Идея синтеза научных знаний. Экологизация науки. Парадигма целостности в постнеклассической науке. Глобальный эволюционизм. Антропный принцип. Эволюционно-синергетическая парадигма. Диалоговая и эволюционная эпистемологические практики.		
	Раздел 2: Структура и принципы научного познания		
6	**Тема 6. Строение научного знания. Методология и методы научного познания.**	2	1

	Строение научного знания. Основополагающие понятия: наука, научное знание, научное познание. Уровни науки. Классификация наук. Периодизация науки. Уровни знания. Виды знания. «Тело» знания. Научная область знания. Иерархия научных знаний. Локальное знание. Эмпирические знания. Теоретическое знание. Философское знание. Фундаментальное знание. Конкретно-предметное знание. Методология, методы и средства познания. Функции и уровни методологии. Метод. Философские, общенаучные и частнонаучные, дисциплинарные и междисциплинарные Методы научного познания: общенаучные и специальные. Эмпирические и теоретические методы. Методика как средство научного познания.		
7	**Тема 7. Научное познание - структура и строение.**	2	1
	Краткая характеристика структуры познания: эмпирические факты, эмпирические обобщения, гипотезы, теории. Уровни научного познания: обыденный, эмпирический, теоретический. Средства научного познания. Проблемные ситуации. Проблема как элемент научного знания. Типология проблем. Научный факт. Научная гипотеза. Построение и отбор гипотез. Научные законы: их типы и виды. Научная теория. Структура теории. Научно-исследовательские программы. Научные картины мира. Критерии научности.		
	Раздел 3: Философские проблемы естествознания и этики научных исследований		
8	**Тема 8. Философские проблемы естествознания. Философские проблемы техники.**	2	2
	Основные научные направления естествознания и их проблемы (физика, химия, биология, геология). Проблема пространства-времени, проблемы квантовой механики, проблемы синергетики, проблема детерминизма и причинности, космологические проблемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере, геология и экология. Понятие «техника». Сущность техники: «техническое» и «нетехническое». «Естественное» и «искусственное». Техника и природа. Понятия: техника, технология, деятельность. Система «природа – производство – человек». Инженерная и гуманитарная философия техники. Этапы формирования технических наук. Синтез научно-технического знания.		
9	**Тема 9. Этические проблемы науки и техники.**	2	-
	Нормы и ценности научного сообщества. Идеалы науки и научности. Истинность, фундаментализм в науке. Нормативно-ценностная система и формы классического идеала. Этика науки и ответственность ученого. Этический кодекс. Этика технического прогресса. Ответственность в науке и технике.		
Итого:		**18**	**8**

4.2. Практические (семинарские) занятия

Неделя семестра	Содержание семинарских занятий	Объем в часах по формам обучения	
		ОФ	**ЗФ**
	Раздел 1: Основные проблемы и периоды в развитии науки		
1	**Тема 1. Классификация наук.**	2	1
	Классификация наук. Классификация Ф. Бэкона, Г. Гегеля, О. Конта, Ф. Энгельса, Б. Кедрова. Современная классификация наук.		
2	**Тема 2. История науки.**	2	1
	История науки. Проблема начала науки. Периодизация науки. Преднаука. Наука на Древнем Востоке. Наука в эпоху античности. Истоки классической науки. Классический, неклассический и постнеклассический этапы развития науки. Природа современной науки. Единая научная картина мира.		
3	**Тема 3. Модели развития науки.**	2	1
	Модели развития науки (1). Современные модели развития науки. Модель К. Поппера. Модель Т. Куна (представление о “парадигме”; нормальная наука; аномалии). Модель И. Лакатоса (методология научно-исследовательских программ). Модели развития науки (2). Модель П. Фейерабенда (эпистемологический анархизм). Модель С. Тулмина (эволюционная модель). Модель М. Полани (личностное знание). Модели истории науки.		
4	**Тема 4. Методология науки**	2	-

	Методология науки. Методология, методы и средства познания. Функции методологии. Уровни методологии. Проблемы методологии. Методологические регулятивы построения и отбора теоретических гипотез: проверяемость, непротиворечивость, простота.		
	Раздел 2: Структура и принципы научного познания		
5	**Тема 5. Строение научного знания.**	2	1
	Строение научного знания. Проблемные ситуации. Проблема как элемент научного знания. Типология проблем. Научный факт. Научная гипотеза. Построение и отбор гипотез. Научные законы: их типы и виды. Научная теория. Структура теории. Научно-исследовательские программы. Научные картины мира (общий аспект).		
6	**Тема 6. Особенности формирования современной науки.**	2	-
	Особенности формирования современной науки. Специальная и общая теории относительности. Квантовая механика. Элементарные частицы. Взаимодействия. Космология. Эволюционная парадигма в науке. Генетика. Синергетика. Глобальный эволюционизм.		
	Раздел 3: Философские проблемы естествознания и этики научных исследований		
7	**Тема 7. Философские проблемы естествознания.**	2	-
	Основные научные направления естествознания (физика, химия, биология, геология). Проблема пространства-времени, проблемы квантовой механики, проблемы синергетики, проблема детерминизма и причинности, космологические проблемы. Химическая форма движения материи и химическая картина природы, концептуальные системы химии, проблема физикализации химии, специфика методов научного химического познания, проблема редукционизма, проблема синергетики в химии и химия самоорганизации. Предмет философии биологии и биофилософия, сущность живого и проблема его происхождения, эволюционизм и креационизм, принципы развития и детерминизм в биологии. Место геологии в генетической классификации наук, проблема пространства и времени в геологии, геохимическое учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере, геология и экология.		
8	**Тема 8. Этические проблемы науки.**	2	-
	Этические проблемы науки. Нормы и ценности научного сообщества. Идеалы науки и научности. Истинность, фундаментализм в науке. Нормативно-ценностная система и формы классического идеала. Этика науки и ответственность ученого. Этический кодекс. Этика технического прогресса. Ответственность в науке и технике.		
Итого:		**16**	**4**

4.3. Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах	
	ОФ	**ЗФ**
Раздел 1: Основные проблемы и периоды в развитии науки		
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 1	2	7
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 2	2	7
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 3	2	7
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 4	2	7
Раздел 2: Структура и принципы научного познания		
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 5	2	7
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 6	2	7
Раздел 3: Философские проблемы естествознания и этики научных исследований		
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 7	2	7
Самостоятельное изучение учебного материала по теме ПЗ № 8	2	7
Подготовка и оформление реферата	22	31
Итого:	**38**	**87**

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "История и философия науки"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Формат текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования необходимых компетенций	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Уровень

Опрос на практических занятиях, подготовка реферата	УК-1 **- владеет способностью** к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых **идей при решении** исследовательских и практических задач, в том **числе в междисциплинарных областях;**	Анализирует и оценивает современные научные достижения в предметной области исследований, формирует ранее неизвестные положения в теории и практике научно-исследовательских программ	Знает: философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; специфику целостного системного научного мировоззрения;	Высокий или средний
			Умеет: использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке; проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки; аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;	
			Владеет: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях; способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;	
	УК-2 – владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том **числе** междисциплинарные, на **основе целостного** системного научного **мировоззрения** с использованием знаний в **области истории** и философии науки	Рассматривает и испытывает спланированные и спроектированные комплексные исследования на основе системного анализа знаний философских мировоззрений	Знает: основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; основные этапы развития науки и ее особенности;	Высокий или средний
			Умеет: использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники; проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук; анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;	
			Владеет: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов.	

Высокий уровень достижения компетенции – компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки отлично, хорошо, зачтено.
Средний уровень достижения компетенции – компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции – компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием

ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Опрос по разделам № №1, 2 и 3 на практических занятиях проводится в соответствии с «История и философия науки: методические указания к практическим занятиям для аспирантов всех технических направлений всех форм обучения». На опросе, согласно заданию, обучающиеся раскрывают темы докладов, выявляют проблему и методы ее решения.

Критерий 1

Текущий контроль будет заключаться в опросе обучающихся по тематике практических занятий, согласно методическим указаниям их проведения.

Критерии оценивания:

100 баллов - при полном правильном раскрытии темы с использованием дополнительных визуальных средств (графики, схемы, рисунки);

99 – 70 баллов - при правильном полном раскрытии темы;

69 - 50 баллов - при правильном, но неполном раскрытии темы;

49 - 0 баллов - при неправильном раскрытии темы.

Количество баллов	0 - 49	50 - 69	70- 99	100
Шкала оценивания	Неуд.	Удовл.	Хор.	Отл.

Критерий 2

Одним из оценочных средств текущего контроля по Разделу 3 является подготовка рефератов к кандидатскому экзамену. Реферат по соответствующей отрасли науки согласно номенклатуре научных специальностей аспирант, соискатель ученой степени кандидата наук представляет в рамках подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки». Реферат по истории науки самостоятельная учебно-исследовательская работа аспиранта. Основная задача работы состоит в том, чтобы на примере рассмотрения одной из актуальных проблем современной методологии и истории определенной отрасли науки развить навыки самостоятельной работы с оригинальными историко-научными текстами, информационно-аналитической литературой, монографическими исследованиями и разработками. Это должен быть социальный и методологический анализ истории конкретной области науки с исторической и философской точек зрения. В реферате автор должен продемонстрировать достаточный уровень логико-методологической культуры мышления, творческий подход к исследованию конкретной научной проблемы в контексте ее философского понимания и интерпретации. Тема реферата выбирается аспирантом, исходя из того, что работа должна соответствовать направлению диссертационного исследования и освещать историю соответствующей отрасли науки. Рекомендуется связать реферат с научной проблемой, которую изучает аспирант. В этом случае реферат может послужить материалом для диссертационного исследования. Тема реферата согласуется с научным руководителем аспиранта и со специалистом по истории и философии науки, или прошедшему повышение квалификации по дисциплине «История и философия науки» кафедры истории, философии и социальных наук. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным статьям (прежде всего это относится к обязательному цитированию, ссылкам на литературу с точным указанием источников, в том числе электронных, и страниц в случае прямого цитирования, не содержать плагиата). Реферат должен иметь стандартную структуру. Для получения допуска к сдаче кандидатского минимума по истории и философии науки, реферат должен содержать не менее 75 % оригинального текста. Стандартная структура аспирантского реферата содержит: - титульный лист (оформление титульного листа смотрите в методическом пособии к дисциплине); - общая характеристика работы; оглавление (с указанием страниц глав и параграфов); - основное содержание (как правило, оно разбивается на главы, соответствующие логике изложения и поставленным задачам исследования); заключение (в этой части работы фиксируются результаты исследования); - список литературы, в том числе и Интернет-источники; - указатель имен. Представленная структура должна быть строго соблюдена и не подвергаться изменениям. Общая характеристика работы включает аннотацию объемом не более 0,5 листа. Во введении раскрывается значение выбранной темы, степень ее исследованности, цель и задачи работы, формулируются основные положения темы и структура работы. Текст основной части делится на главы, разделы или параграфы, здесь излагается содержание работы. В основной части целесообразно выделение 2-3 вопросов, отражающих разные аспекты темы. Вначале дается название

главы и краткая аннотация (не более 1 тыс. знаков), затем, через отступ в два интервала, излагается содержание главы или отдельных параграфов. В реферате важно привести различные точки зрения на проблему и дать им оценку. В заключении подводятся итоги рассмотрения темы. Приветствуется определение автором перспективных направлений по изучению проблемы. Сноски на источники, цитаты даются внизу страницы, на которой они приводятся или в конце текста. Объем реферата должен составлять не менее 30 страниц и не более 45 страниц (без приложений). Требования к оформлению: - реферат выполняется на листах бумаги формата А 4; - текст размещается на одной стороне листа; - текст набирается на компьютере шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт; - межстрочный интервал – 1,5 пт; - выравнивание текста – по ширине; - цвет шрифта должен быть черным; - поля: левое – 3 см, остальные – 2 см..

Рекомендуемые темы реферата:
Цикл: математика

1. Историческое развитие логической структуры математики.
2. Философия математики, ее возникновение и этапы эволюции.
3. Разделение истории математики и философии математики: соотношение фактической и логической истории, классификации фактов и их анализа.
4. Методология математики, ее возникновение и эволюция.
5. Причины и истоки возникновения математических знаний.
6. Рождение математики как теоретической науки в Древней Греции.
7. Развитие античных натурфилософских идей и математика.
8. Развитие математического анализа в XVIII в.
9. Внутренние и внешние факторы развития математической теории.

Цикл: физика

1. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания.
2. Механическая, электромагнитная и современная квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.
3. Теоретические, экспериментальные и методологические предпосылки изменения галилей-ньютоновских представлений о пространстве и времени в связи с переходом от механической к электромагнитной картине мира.
4. Изменение представлений о характере физических законов в связи с концепцией «Большого взрыва» в космологии и с формированием синергетики.
5. Необратимость законов природы и «стрела времени».
6. Роль математики в развитии физики.
7. Становление неклассических и постнеклассических оснований изучения Вселенной.
8. Нестационарность – важнейшая черта эволюционных процессов во Вселенной.
9. Основания и концептуальная структура современных астрофизических теорий.
10. Учение о движении в физике Аристотеля.
11. Физические идеи в натурфилософии эпохи Возрождения.
12. История представлений о сущности тяготения от Аристотеля до А. Эйнштейна.
13. Понятие движения и покоя в физике Нового времени (Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон).
14. Электромагнитная концепция массы и электромагнитно-полевая картина мира.
15. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX вв.
16. Развитие теории строительной физики XIX–XX вв.

Цикл: химия

1. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии.
2. Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии.
3. Учение об элементах как исторически первый тип концептуальных систем, явившийся теоретической основой объяснения свойств и отличительных признаков веществ.
4. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии (изучение изомеров и полимеров в работах Кольбе, Кеккуле, Купера, Бутлерова).
5. Три этапа физикализации: 1) проникновение физических идей в химию, 2) построение физических и физико-химических теорий; 3) редукция фундаментальных разделов химии к физике.

Цикл: геология, включая и экологию

1. Развитие представлений о биосфере от ее понимания как
2. живой пленки Земли до трактовки биосферы как совокупности биогеоценозов.
3. Особенности исторического формирования картины геологической реальности.
4. Становление представлений о системном характере объекта геологии.
5. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы.
6. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии.
7. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии.
8. Основные этапы развития социально-экологического знания.
9. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм.
10. Основные этапы становления экологии.
11. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
12. Исторические условия экологического кризиса и концепции взаимодействия человека и природной среды.
13. Технический прогресс и угроза самоуничтожения человека – экологическая проблема XX в.
14. История становления экологической экспертизы в строительном производстве.
15. Историческое значение деятельности Римского клуба для преодоления экологического кризиса.

Цикл: техника и технические науки

1. Специфика философского осмысления техники и технических наук.
2. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.
3. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин.
4. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.
5. Основные периоды в истории развития технических знаний.
6. Технико-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
7. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
8. Развитие античной механики в Александрийском мусейоне.
9. Механика и метафизика в средневековом арабском естествознании.
10. Ремесленные и механические искусства в средние века (V–XVI вв.).
11. Развитие строительных знаний и градостроительство в эпоху Возрождения.
12. Инженерное творчество Леонардо да Винчи.
13. Ф. Бэкон и идеология «индустриальной науки».

Цикл фундаментальных технических наук

1. Классическая теория сопротивления материалов от Г. Галилея до XX в.
2. Теоретические основы сопротивления материалов и первый учебник «Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел» 1798 г. П. Жирара.
3. Становление и развитие строительной механики (Г. Галилей, Ж. Понселе, Г. Ламе, Б. Клайперон).
4. История становления и развития теории упругости.
5. Теория разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность, исследование устойчивости сооружений.
6. Развитие теории сопротивления материалов в трудах А. Н. Крылова.

Цикл гидравлики, термодинамики, теплотехники

1. Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение сопротивления жидкости в трудах И. Ньютона, А. Шези, О. Кулона.
2. Обобщение практического опыта в гидравлике (Ж.-Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер).
3. Создание научных основ теплотехники в XIX в. (М. В. Остроградский, С. Карно).
4. История отечественной теплотехнической школы.
5. Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты в работе Р. Клаузиуса «О движущей силе

теплоты».
6. Становление теории тепловых электростанций (Л. И. Керцелли, Г. И. Петелин, Я. М. Рубинштейн и другие).

Цикл прикладных наук (технология, строительные конструкции и материалы)

1. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в трудах И. Бекмана.
2. Основные этапы развития строительных конструкций (арки, стропила) и их влияние на архитектуру и градостроение.
3. Создание железобетона и металлоконструкций и их влияние на архитектуру и практику градостроительства на примере творчества Г. Эйфеля, Ш. Ле Корбюзье.
4. Вклад В. Т. Шухова в развитие гиперболоидных сетчатых конструкций и ферм.
5. История развития деревянных конструкций.
6. Вклад отечественных ученых в теорию и практику применения деревянных конструкций.
7. История развития технологии строительного производства. Основные этапы.
8. История теории и практики промышленного домостроения XX в.
9. Новые строительные материалы и технологии и их роль в панельном домостроении XX в.

Цикл дорожного строительства и дорожных машин

1. Начала технических знаний и практика строительства дорог в Древней Греции.
2. История и теория дорожного строительства в Римской империи.
3. Эпоха Возрождения и практика дорожного строительства.
4. История и теория строительства дорог в XVII–XIX вв. в Европе.
5. Развитие теории и практики шоссейных магистралей XX в.
6. История создания асфальта и асфальтобетона как строительных материалов и их роль в развитии дорожного и аэродромного строительства.
7. Исторические этапы развития теории дорожно-строительных машин и их роль в строительстве.

Цикл: информатика

1. Понятие информации: генезис и современные подходы.
2. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.

Текущий контроль хода выполнения реферата заключается в предоставлении обучающимся темы, предлагаемых к использованию литературных источников и содержания реферата, основной части, введения и заключения. Критерии оценивания:

100 – 50 баллов - тема проверочного реферата полностью раскрыта; структура соответствует указанным требованиям;

49 – 0 баллов - тема проверочного реферата нераскрыта; структура работы не соответствует требованиям.

Количество баллов	0 - 49	50 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Итоговый балл будет рассчитываться как среднеарифметическое из двух показателей критериев оценки.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, успешно выполнившие рефераты.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Промежуточный экзамен является одновременно кандидатским экзаменом по дисциплине "История и философия науки". Инструментом измерения сформированности компетенций является устный ответ обучающегося на три из нижеприведенных вопроса, один из которых содержит два вопроса по «Истории и теории науки», третий вопрос по направлению специальности аспиранта. Ответы оцениваются комиссией, оценочный балл выставляется коллегиально.

Вопросы на экзамен.

Экзаменационные вопросы к разделу «История и теория науки»:

1. Наука как предмет философского анализа.
2. Основные этапы в развитии философии науки.
3. Генезис и эволюция науки.
4. Границы науки. Наука и философия. Наука и религия. Наука и искусство.
5. Наука и вненаучные формы познания. Наука и антинаука, лженаука, псевдонаука.
6. Наука и ее взаимодействие с обществом. Наука и образование. Наука и экономика. Наука и идеология. Наука и власть.
7. Становление науки в античном обществе.
8. Вклад античных натурфилософов в развитие науки. Пифагореизм и атомизм Демокрита.
9. Метафизика и теория репрезентации у Платона.
10. Аристотелевская программа науки.
11. Средневековая схоластическая традиция в познании.
12. Проблема базисного знания в эпистемологии.
13. Эпистемологический фундаментализм. Эмпиризм и рационализм об источниках знания.
14. Становление науки Нового времени.
15. Особенности субъекта, объекта и метода науки Нового времени (Н. Коперник, Г. Галилей, Ф. Бэкон, И. Ньютон).
16. Стандартная концепция науки (СКН) К. Гемпеля и модернизированная концепция науки У. Уоллеса.
17. Нефундаменталистская эпистемология (И. Кант, А. Пуанкарэ).
18. Этапы развития позитивизма. Первый позитивизм и философия науки (О. Конт).
19. Неопозитивизм и философия науки (Л. Витгенштейн).
20. Постпозитивизм и развитие науки. Критический рационализм (К. Поппер, И. Лакатос).
21. Т. Кун о развитии науки и научных революциях.
22. Модель развития науки П. Фейерабенда.
23. Социология науки (М. Полани, С. Тулмин).
24. Модели истории науки: кумулятивизм, научной революции, «кейс-стадиз».
25. Классическая наука и формирование научной картины мира.
26. Неклассическая наука и ее основные признаки (принцип дополнительности).
27. Постнеклассическая наука: ее основные принципы, идеи, теории.
28. Эволюционно-синергетическая парадигма как ядро постнеклассической науки.
29. Типы когнитивных практик (созерцательная, проективно-конструктивная, диалоговая и эволюционная модели эпистемологии).
30. Методология науки: функции, уровни, проблемы.
31. Методы и их классификация.
32. Понятие метода. Предмет методологии науки.
33. Строение и структура научного познания.
34. Эмпирический и теоретический уровни в научном познании и критерии их различения.
35. Формализация, идеализация, моделирование, математизация – методы теоретического уровня науки.
36. Критерии научности.
37. Этика науки.
38. Нормы научной деятельности.

Экзаменационные вопросы к разделу «Философские проблемы естествознания»:

1. Научное знание: понятие, структура, функции.
2. Факт: достоверность, структура, свойства.
3. Научные и технические противоречия.
4. Проблемная ситуация и проблема. Типология проблем.
5. Гипотеза и типы её классификации. Стадии работы над гипотезой.
6. Закон. Типология законов. Этапы жизни.
7. Теория. Теоретические схемы. Типология. Особенности.
8. Научные знания через призму математических теорий.
9. Философские проблемы техники. Гуманитарная и инженерная философия техники.
10. Научные картины мира в аспекте смены парадигм.

Критерии оценивания:

- отсутствие знаний по двум вопросам, неумение применять знания из области философии науки: 0 - 64 балла;

- общие знания по двум вопросов или полное знание одного вопроса; в целом владения навыками или частично усвоенные умения: 65 - 74 балла;

- в целом хорошо сформированные знания по двум вопросам, хорошее владение навыками: 75 - 84 балла;

- отлично сформированные систематические знания; успешно применяемые умения, полное владение навыками и систематическое их применение: 85 -100 баллов.

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75- 84	85-100
Шкала оценивания	Неуд.	Удовл.	Хор.	Отл.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля в форме семинарского занятия обучающийся раскрывает тему соответствующего доклада, анализирует проблему данной темы, делает выводы. Выступающий может использовать три варианта презентации доклада: рассказ с использованием дополнительных визуальных средств, рассказ с частичным цитированием источников и рассказ в форме зачитывания подготовленного текста.

При проведении текущего контроля на проводимых по расписанию консультациях обучающиеся представляют преподавателю-рецензенту подготовленный реферат. Если реферат соответствует все параметрам, указанным в соответствующем методическом пособии, выставляется оценка по системе «зачтено – не зачтено». На основании проверки реферата, записей рецензента в допуске к кандидатскому экзамену специалист делает отметку о том, что аспирант допущен к экзамену по истории и философии науки, заверяет ее подписью. Результаты оценивания реферата доводятся до сведения обучающихся не позднее пяти учебных дней после его сдачи. При проведении промежуточной аттестации (кандидатского экзамена) во время сессии обучающийся берет два произвольно выбранных билета, где даны формулировки вопросов. Обучающийся готовится по билету в течение 60 минут, затем устно представляет ответы на вопросы перед экзаменационной комиссией.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. История и философия науки : учебник для бакалавриата, магистратуры [и аспирантуры : для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям] / под общ. ред. А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 360 с. – (Бакалавр. Магистр). – Текст : непосредственный.

2. Лебедев, С. А. Методы научного познания : учебное пособие по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов естественно-научных, технических и гуманитарных специальностей, а также по дисциплинам "Философия", "Философия и методология науки" для студентов, обучающихся по направлению "Философия" (квалификация (степень) "магистр" / С. А. Лебедев. – Москва : Альфа-М, 2017. – 272 с. – (Магистратура). – Текст : непосредственный.

3. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Бессонов Б. Н.. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 293 с. – ISBN 978-5-534-04523-9. – URL: https://urait.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-449692 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

4. История и философия науки: учебник для вузов / Под общ. ред. Мамзина А.С., Сиверцева Евгения Юрьевича. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 360 с. – ISBN 978-5-534-00443-4. – URL: https://urait.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-468739 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Баумгартэн, М. И. Философия науки. Примерное содержание рефератов : учебное пособие для магистрантов и аспирантов, по дисциплинам "Философские проблемы науки и техники" и "История и

философия науки" / М. И. Баумгартэн ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 86 с. – Текст : непосредственный.

2. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : [учебник для студентов и аспирантов вузов всех специальностей по дисциплине "История и философия науки"] / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. Н. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. – Москва : Юрайт, 2017. – 383 с. – (Бакалавр. Магистр). – Текст : непосредственный.

3. Розин, В. М. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Розин В. М.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 414 с. – ISBN 978-5-534-06419-3. – URL: https://urait.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-454570 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

4. Бряник, Н. В. История и философия науки.: учебное пособие для вузов / Бряник Н. В., Томюк О. Н., Стародубцева Е. П., Ламберов Л. Д. ; Под общ. ред. Бряник Н.В., Томюк О.Н.. – Москва : Юрайт, 2020. – 290 с. – ISBN 978-5-534-07546-5. – URL: https://urait.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-455404 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Методическое пособие по подготовке к вступительным экзаменам в аспирантуру по курсу «Философия» и программа по подготовке к кандидатскому экзамену по курсу «История и философия науки» для аспирантов и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации всех специальностей и направлений подготовки / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. истории, философии и соц. наук ; сост.: М. Ю. Яцевич, М. И. Баумгартэн. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 51 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8929. – Текст : непосредственный + электронный.

2. История и философия науки : методические указания к семинарским занятиям для аспирантов всех технических направлений всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. истории, философии и соц. наук ; сост. М. И. Баумгартэн. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 25 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4312 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

3. История и философия науки : методические указания к самостоятельной работе аспирантов технических направлений всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. истории, философии и соц. наук ; сост. М. И. Баумгартэн. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 24 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4360 (дата обращения: 31.05.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
5. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
6. База данных Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri
7. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks https://link.springer.com/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки : журнал
2. Вопросы философии : научно-теоретический журнал https://eivis.ru/browse/publication/674
3. Общественные науки и современность : журнал https://eivis.ru/browse/publication/593

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

b) Портал КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL:

https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

d) Портал «Гуманитарное образование» http://www.humanities.edu.ru/; Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/; Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru/; http://biblioclub.ru/;

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "История и философия науки"

Основной учебной работой аспиранта является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине и по написанию реферата аспирант может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к семинарским занятиям аспирант в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к семинарским занятиям.

Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения и навыки с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и материалы лекций. Перед экзаменом в обязательном порядке проводится консультация по курсу.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "История и философия науки", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Open Office
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "История и философия науки"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

 разбор конкретных примеров;

 мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.