

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

Уральский гуманитарный институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
А.В. Германенко
2022 г.





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Программа аспирантуры	Для образовательных программ всех научных специальностей
Группа специальностей	Все группы научных специальностей
Федеральные государственные требования (ФГТ)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951
Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022

Екатеринбург
2022 г.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Брянник Н.В.	Доктор философских наук, профессор	Профессор	Кафедра онтологии и теории познания	
2	Запарий В.В.	Доктор исторических наук, профессор	Профессор	Кафедра истории России	

Рекомендовано учебно-методическим советом Уральского гуманитарного института

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 33.11-08/38 от 28.11.2022 г.



С.Ю. Зырянова

Согласовано:

Начальник ОПНПК



Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины «История и философия науки» направлено на формирование у аспирантов:

- представления о науке как целостной системе в ее культурно-историческом развитии,
- историко-философского подхода к оценке проблем науки, умения использовать данный подход в научно-исследовательской деятельности.

Освоение данной дисциплины предваряет проведение аспирантом научных исследований и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В дисциплине раскрываются проблемы науки как особого вида познавательной деятельности и знания, ее методов и структуры; рассматриваются формы институционализации науки в современном мире; особенности науки как социального вида деятельности; как призвания и профессии. В качестве эмпирического материала философии науки привлекаются все основные подсистемы науки – математико-компьютерные, естественные, технические и социально-гуманитарные области научного знания. Раскрываются общие для всех подсистем науки проблемы истории науки. Каждый из этапов в развитии науки исследуется с точки зрения критериев научности, научной картины мира, социальных институтов науки, места и роли в системе культуры.

1.2. Язык реализации дисциплины – русский, английский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- отличительные признаки науки современного типа;
- историю формирования науки современного типа и основные стадии ее развития: классическую, неклассическую и пост-неклассическую науку;
- общенаучные методы исследования;
- специфику научного эксперимента и его разновидности; натурный и компьютерный эксперимент;
- систему современного научного знания и место конкретных отраслей науки в этой системе;
- особенности междисциплинарных исследований;
- место и роль науки в мире высоких технологий;
- природу процессов конвергенции науки, техники и технологии; БНИКС – био- нано- инфо-технологии и роль когнитивных и социально-гуманитарных наук;
- особенности эмпирических и теоретических, фундаментальных и прикладных исследований;
- динамику науки и закономерности ее развития;
- природу научных революций и критерии научного прогресса;
- социальные функции науки;
- роль науки и философии в построении научной картины мира: общенаучной и частно-научной картин мира ;
- формы институционализации науки: академическую и университетскую науку; научно-исследовательские институты и лаборатории; наукограды и технопарки;
- особенности научного сообщества; «этос науки»;
- особенности науки как элемента культуры;
- особенности научного творчества; традиции и новации в науке;

- влияние науки на технику и техники на науку;
- влияние политики на науку и науки на политику;
- влияние науки на повседневную жизнь людей;
- историю взаимоотношений науки и религии;
- влияние философии на науку и науки на философию, историю их взаимоотношений;
- основные течения в философии науки (позитивизм и его этапы, неокантианство, феноменологию, структурализм, герменевтику);
- постпозитивизм как новейший этап в философии науки и его направления;
- эволюцию философии науки; связь философии науки с историей науки;
- закономерности исторической эволюции конкретных наук и научных представлений о мире, человеке, обществе;
- роль науки и техники в развитии цивилизации, связанные с ними социальные и этические проблемы, их отражение в научной специальности аспиранта.

Уметь:

- использовать в профессиональной деятельности знание современных проблем философии науки и основных методов научного исследования;
- вести научные исследования, соблюдая все принципы академической этики, и понимание личной ответственности за цели, средства, результаты научной работы;
- работать в междисциплинарной команде;
- формулировать в проблемной форме философские вопросы конкретных отраслей науки;
- представить историю разработки в отечественной и зарубежной литературе темы своего диссертационного исследования;
- представить место и роль конкретной отрасли науки в научно-научной и общенаучной картине мира;
- представить место и роль конкретной отрасли науки в современных конвергентных процессах науки, техники и технологии;
- вести экспертную работу по профилю своей специальности и представлять ее итоги в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями;
- использовать историко-научную информацию для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- способностью общаться со специалистами из других областей;
- способностью оценивать место и роль конкретных отраслей науки в междисциплинарных исследованиях;
- готовностью к практическому использованию полученных углубленных знаний в принятии управленческих решений;
- углубленным знанием современных проблем философии науки, умением предлагать и аргументировано обосновывать способы их решения;
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
- навыками подготовки и написания реферата по истории темы диссертационного исследования;
- знанием научных школ УрФУ, своего института, департамента, кафедры;
- способностью порождать новые идеи;
- методами научного исследования, способностью формулировать новые цели и достигать новых результатов в соответствующей предметной области;
- способностью работать в международной среде;
- способностью самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку;
- навыками проведения анализа историко-научной информации для решения задач собственного профессионального и личностного развития.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	II		
1.	Аудиторные занятия	48	48	48		
2.	Лекции	24	24	24		
3.	Практические занятия	24	24	24		
4.	Самостоятельная работа аспирантов, включая все виды текущей аттестации	96		104		
5.	Промежуточная аттестация	Э		Э		
6.	Общий объем по учебному плану, час.	144		144		
7.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4		4		

*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3, - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.4 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий).

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного аспиранта.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Раздел 1. Философия науки	
1.1	Предметные основания философии науки	Объект и предмет философии науки. Философия науки: основные смыслы понятия «философия науки»: строгий смысл понятия «философия науки», философия науки в трактовке представителей самой науки; философия науки как область философского знания. Критерии философского подхода к науке; философия науки и науковедение: сходство и различие. Основные аспекты бытия науки: наука как особый вид знания и познавательной деятельности - предмет логики и методологии науки (эпистемологии); социальное бытие науки и социология науки; наука как феномен культуры - предмет культурологии науки. Критерии научности; наука и псевдонаука. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие установки в философии науки. Альтернативные модели науки: П.Фейерабенд - В.И. Вернадский (обладает ли наука превосходством над другими формами жизни; роль науки в социуме и культуре); К.Маркс - М.Хайдеггер (противоположность классово-политизированного и метафизического подходов в трактовке природы науки, соотношения философии и науки); О. Конт-В.С. Соловьев (противоположность позитивистского и религиозного видения науки).

1.2	Многообразие концепций философии науки к. XIX- первой пол. XX вв.	<p>Неклассическая философия науки и факторы, повлиявшие на ее становление. Неокантианская философия науки: кантовская традиция в философии науки и события неклассической науки, осмысленные неокантианцами; философия науки как логика и методология науки; генерализирующий метод естественно-математических и индивидуализирующий метод социально-гуманитарных наук как способы образования научных понятий; наука в контексте культуры и философии. Неорационалистическая концепция науки: декартовская традиция в классической философии науки и влияние неклассической науки; неклассическая наука и неклассическая эпистемология; принципы неорационалистической философии науки: от реализма к рационализму как контекст формирования научных понятий; философия отрицания и принцип дополнительности классической и неклассической науки; прикладной рационализм и интеррационализм. Феноменологическая концепция науки: кризис европейских наук и роль философии в его осмыслении; критика натурализма и объективизма; типы научной рациональности; роль психологии в системе науки, особенности феноменологической психологии; метод прояснения понятий. Структуралистская концепция науки: деконструкция классического объекта науки социально-гуманитарных наук и конструирование новой онтологии; роль языка в структурализме; структурализм и концепция структурных законов в неклассической науке. Герменевтическая философия науки: герменевтика как основание наук о духе; герменевтический опыт и роль языка; герменевтический круг и процедура истолкования.</p>
1.3.	Позитивистская традиция в философии науки и ее эволюция	<p>Классическая наука и ее анализ представителями классического позитивизма (О. Конт, Дж. Ст. Милль, Г. Спенсер). Роль науки на позитивной стадии интеллектуального развития человечества; наука как средство рационального обустройства всех сфер человеческой жизнедеятельности. Критерии позитивности. Научный метод естественных наук и его использование в социальных областях знания. Принципы позитивистской философии науки: критика метафизики, эмпиризм и индуктивный метод; трактовка факта и закона; единство научного знания и классификация наук, описание как доминирующая функция науки, самодостаточность науки. Кризис науки к. XIX – н. XX вв. как предпосылка эмпириокритицизма (Э. Мах, Р. Авенариус, В. Оствальд). Эмпириокритицизм как философия науки: абсолютизация роли опыта, принцип экономии мышления и биологическо-экономический подход Э. Маха, операционализм в определении научных понятий, редукционизм как основа признания единства научного знания. Математизация и теоретизация науки и усиление роли языка науки к. XIX – н. XX вв. как предпосылка появления логического позитивизма (Р. Карнап, Л. Витгенштейн и др.). Философия науки как логический анализ языка науки; логический позитивизм и аналитическая философия. Принцип верификации и критерии реальной науки; обоснование единства науки. Признание бессмысленности метафизических истин и отстранение метафизики от науки.</p>
1.4.	Пост-позитивизм и его критика логического позитивизма. От логики науки к истории науки	<p>Пост-позитивизм как философия науки второй пол. XX – н. XXI ст. Критика позитивистской модели науки за: абстрактность и схематизм (анализ науки в призме эмпирия/теория), статичность, оторванность от реального контекста существования и развития науки (от социальных и психологических факторов, от философии и других элементов культуры, от исторического контекста). Многообразие пост-позитивистских концепций. Критический рационализм К. Поппера: эпистемология без познающего субъекта и</p>

		<p>третий мир объективного знания; эволюционная эпистемология; принцип фальсификации и оценка принципа демаркации науки и философии. Эпистемология личного знания М. Полани. Эволюционная эпистемология С. Тулмина и его концепция эволюции понятий. Методологический анархизм П. Фейерабенда и его концепция статуса науки в свободном обществе. Причины обращения философии науки к истории науки: история науки как главный тренд пост-позитивистской философии науки. История «истории науки», проблема методологических оснований истории науки: феноменологическая и структуралистская версии истории науки. Концепция научных революций Т. Куна; методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса</p>
1.5.	<p>Методология науки (эпистемология) и круг ее проблем</p>	<p>Эпистемологические характеристики науки: основания, критерии научности, проблема достоверности научного знания. Научный эксперимент: его истоки и основные этапы развития эксперимента в науке современного типа. Основные подходы в трактовке научной истины: элиминационный подход; абсолютность и относительность истины, ее конкретность; способы проверки научной истины; концепции корреспонденции (соответствия) и когеренции (внутренней согласованности); принцип дополнительности истин и плюрализм истины. Научное знание как система и ее подсистемы: проблемы классификации науки (основания классификации, междисциплинарные связи; классификации наук Ф. Энгельса, Б.М. Кедрова: модель многоуровневой системы науки И.Я. Лойфмана). Формы систематизации научного знания (факт, проблема, гипотеза, теория, научная картина мира). Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни научного знания и их взаимосвязь; фундаментальные и прикладные исследования и их взаимосвязь; соотношение технических и прикладных наук. Методы научного познания: понятие метода, общенаучные методы познания (абстрагирование и идеализация, анализ и синтез; структурный и функциональный; индуктивный и дедуктивный, аксиоматико-дедуктивный; исторический и логический, моделирование, компьютерное моделирование). Динамика науки: эволюция, революция, научный прогресс и его критерии; феномен кризиса в науке. Основные концепции развития науки. Экстернализм и интернализм как подходы в понимании механизма развития науки. Инновационные процессы в науке: традиции и новации; критерии новизны научных идей, научное творчество. Особенности научного творчества в естественных, компьютерно-математических, технических и социально-гуманитарных науках.</p>
1.6.	<p>Социокультурное бытие науки</p>	<p>Социальное бытие науки и социология знания. Когнитивная социология науки: социальная обусловленность научного знания; социально конструируемая реальность, этно-методологический подход, принцип ситуационизма. Институциональная социология науки: наука как социальный институт и как особый вид социальной деятельности; наука как призвание и профессия; социальные функции науки, этос науки, особенности научной коммуникации; наука и социальный порядок; наука и власть; наука и идеология; взаимосвязь науки и общества в современном мире: экономика знаний, мировое научное сообщество, конвергенция науки и технологии; наука в мире высоких технологий (нано-, инфо-, биотехнологий) и формирование нового технологического уклада; феномен технонауки; социально-гуманитарные и когнитивные науки и их роль в конвергентных процессах. Наука как феномен культуры. Проблема культурно-исторической обусловленности природы науки: концепции, признающие культурно-исторические типы науки (О.Шпенглер), культурно-</p>

		национальные формы научного мышления (Н. Данилевский, П. Флоренский, Г.Гачев); позиция универсализма, утверждающая интернациональный характер науки (В.И. Вернадский) и европоцентризм (Э. Гуссерль, К. Поппер). Уникальность науки как элемента культуры, особенности научного творчества; место и роль науки в системе культуры; наука и техника; наука и повседневная жизнь; наука и искусство; наука и религия.
2	Раздел 2. История науки	
	<p>Для следующих научных специальностей: Институт естественных наук и математики. 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика, 1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика, 1.1.6 Вычислительная математика, 1.1.7 Теоретическая механика, динамика машин, 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы, 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.2.3 Теоретическая информатика, кибернетика, 1.3.1 Физика космоса, астрономия, 1.3.3 Теоретическая физика, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 1.3.11 Физика полупроводников, 1.3.12 Физика магнитных явлений, 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.4.1 Неорганическая химия, 1.4.2 Аналитическая химия, 1.4.3 Органическая химия, 1.4.4 Физическая химия, 1.4.7 Высокмолекулярные соединения, 1.4.15 Химия твердого тела, 1.4.16 Медицинская химия, 1.5.5 Физиология человека и животных, 1.5.6 Биотехнология, 1.5.9 Ботаника, 1.5.12 Зоология, 1.5.15 Экология, 1.5.18 Микология, 1.5.21 Физиология и биохимия растений, 1.6.21 Геоэкология, 1.6.22 Геодезия, 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность</p> <p>Институт экономики и управления. 2.3.4 Управление в организационных системах, 5.2.1 Экономическая теория, 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика, 5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика, 5.2.6 Менеджмент, 5.2.7 Государственное и муниципальное управление, 5.4.2 Экономическая социология, 5.4.3 Демография, 5.4.7 Социология управления, 5.8.7 Методология и технология профессионального образования</p> <p>Уральский гуманитарный институт. 5.3.1 Общая психология, психология личности, история психологии, 5.3.4 Педагогическая психология, психодиагностика цифровых образовательных сред, 5.4.4 Социальная структура, социальные институты и процессы, 5.5.2 Политические институты, процессы, технологии, 5.5.4 Международные отношения, 5.6.1 Отечественная история, 5.6.2 Всеобщая история, 5.6.7 История международных отношений и внешней политики, 5.6.8 Документалистика, документоведение, архивоведение, 5.7.1 Онтология и теория познания, 5.7.2 История философии, 5.7.3 Эстетика, 5.7.4 Этика, 5.7.6 Философия науки и техники, 5.7.7 Социальная и политическая философия, 5.7.8 Философская антропология, философия культуры, 5.7.9 Философия религии и религиоведение, 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), 5.9.1 Русская литература и литературы народов Российской Федерации, 5.9.2 Литературы народов мира, 5.9.3 Теория литературы, 5.9.5 Русский язык. Языки народов России, 5.9.8 Теоретическая, прикладная и сравнительно-сопоставительная лингвистика, 5.9.9 Медиакоммуникации и журналистика, 5.10.1 Теория и история культуры, искусства, 5.10.2 Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов, 5.10.3 Виды искусства (с указанием конкретного искусства),</p>	
2.1.	История науки доклассического периода: философский анализ	<u>Происхождение науки.</u> Проблема начала: основные методологические подходы в понимании происхождения науки. Протонаука: хронологические и географические рамки существования протонауки; мифо-религиозный синкретизм: религиозная, ритуально-обрядовая, магическо-символическая, мифопоэтическая и прагматическая составляющие. Космолого-космогоническая картина мира; Мировое древо и негомогенность пространственно-временных представлений; антропоморфизм и социоморфизм; логика сопричастности, предпонятия, язык

		<p>протонауки; космоцентризм и мир человека.</p> <p><u>Преднаука Древнего Востока.</u> Хронологические и географические границы преднауки. Городские революции, образование городов и духовные искания древневосточных цивилизаций как предпосылка появления преднауки. Рецептурно-прикладной характер астрономических, математических, медицинских, технических, агрономических и др. областей знаний. Социально-этические темы древнекитайской культуры; логико-грамматические и психологические темы древнеиндийской культуры. Оккультные науки: астрология, магия и пр.</p> <p><u>Античная наука.</u> Версии об истоках античной науки: преднаука Древнего Востока или независимый путь? - Позиции В.И. Вернадского и Э. Гуссерля. Хронологические и географические рамки возникновения и существования античной науки. Рационалистичность античной культуры как культурно-исторический контекст формирования теоретико-созерцательного отношения к миру и теоретико-доказательной формы научного знания. Этапы развития и основные научные программы античной науки.</p> <p>Ранняя греческая наука о природе/натурфилософия от рубежа VII вв. до середины V в. до н.э. (Фалес, Пифагор, Геродот и др.); греческая наука от сер. V в. до сер. IV в. до н.э. и истоки идей атомизма (Демокрит, Гиппократ и др.); математизированная программа науки Платона; представленность разнообразных областей научного знания - от физики и астрономии до логики, поэтики и теологии - в научной программе Аристотеля; эллинистическая наука (от конца IV в. по II-I вв. до н.э.) и влияние восточной прикладной науки (Эвклид, Архимед, Аристарх Самосский и др.); Греческая наука эпохи Римской империи, ее прикладной и воспроизводящий характер (I в. до н.э. – IV в. н.э.) (Клавдий Птолемей – астрономия; Диофант, Папп – математика; Гален - медицина; Витрувий – архитектура; римская юриспруденция и др.). Особенности научной коммуникации, социального статуса и научных сообществ античности.</p> <p><u>Средневековая наука.</u> Временные границы и проблема периодизации средневековой науки; влияние арабской науки в период раннего средневековья. Средневековый менталитет как культурно-исторический контекст научных идей: религиозный опыт и вера как основание средневековой науки, символизм средневековой культуры; сопричастность слов и вещей, онтологическая трактовка слова; синтез религиозных, философских и научных идей. Средневековый платонизм (Оксфордский университет): учение об идеях и отрицание самодостаточности природы, о бессмертной душе, математические идеи; истоки средневековой психологии (Августин, П. Оливи и др.). Средневековый аристотелизм (Парижский университет): природа как совокупность естеств, человек как разумное смертное животное и истоки средневекового естествознания и антропологии. Влияние христианского мировоззрения на средневековую науку: признание творения мира из ничего, божественного всемогущества, нарушающего естественный ход событий; признание начала мира, актуальной бесконечности, возможности прямолинейного движения небесных тел, пустоты и существования иных миров. Роль теологии, герменевтики и логики в средневековой науке. Способы бытия науки в средневековой культуре: компиляции, суммы, энциклопедии и пр.; «прикладная наука» и квазинаука (алхимия) средневековья. Средневековый университет как социальный институт средневековой науки.</p>
2.2.	Философские проблемы науки	Научная революция XVII в.: истоки, этапы, структура и значение. Критериальные признаки науки современного типа; особенности

	<p>современного типа: классическая/неклассическая и пост-неклассическая наука</p>	<p>научного эксперимента и предпосылки его возникновения в Новое время. Временные границы и творцы новой (=классической) науки. Отличительные черты знания классической науки: объективность и предметность, ценностная нейтральность, проективность, операциональность, социальная контролируемость. Основные области знания классической науки: механика, физика, астрономия, химия, описательное естествознание (ботаника, зоология, анатомия, геология, климатология и др.), психология, история, юриспруденция и др. Академии и др. формы институционализации классической науки. Становление технического и инженерного образования. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Картина мира классической науки: механицизм, лапласовский детерминизм, идея эволюции как гипотеза, выход к признанию естественных факторов и идея системности. Научно-техническая революция XVIII в. Влияние классической науки на повседневную жизнь, религию и философию.</p> <p>Предпосылки и временные границы неклассической науки. Неустранимое влияние субъекта как отличительная черта эксперимента неклассической науки и ее особенности в естественных и социально-гуманитарных науках. Принципы картины мира неклассической науки: диалектика рационального и иррационального, вероятно-статистический характер причинности, относительный характер системности (мультисистемность), научное обоснование эволюции объектов, энергетизм и принцип относительности. Особенности связи неклассической науки с техникой (техника и технические науки), ее социальных функций и социокультурного статуса.</p> <p>Предпосылки и временные границы пост-неклассической науки. Космизация и компьютеризация эксперимента (и ее проникновение во все области научного знания). Принципы картины мира пост-неклассической науки: динамическая системность, необратимость функционирования, эволюция как самоорганизация, признание внутреннего времени, причинность как детерминированный хаос, атрибутивность информации и ее разновидности, антропный принцип. Конвергенция науки, техники и технологии; феномен технонауки. Наукограды и технопарки.</p>
2	<p>Раздел 2. История науки</p>	
		<p>Для следующих научных специальностей: Физико-технологический институт. 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.3.2 Приборы и методы экспериментальной физики, 1.3.5 Физическая электроника, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.4.2 Аналитическая химия, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.4.9 Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность, 2.6.7 Технология неорганических веществ, 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, Институт новых материалов и технологий. 1.3.6 Оптика, 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.7 Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования, 2.5.2 Машиноведение, 2.5.4 Роботы, мехатроника и робототехнические системы, 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, 2.5.6 Технология машиностроения, 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением, 2.5.8 Сварка, родственные процессы и технологии, 2.5.11 Наземные транспортно-технологические средства и комплексы, 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы, 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов, 2.6.3 Литейное</p>

		<p>производство, 2.6.4 Обработка металлов давлением, 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы, 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, 2.6.17 Материаловедение,</p> <p>Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ. 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, 2.2.14 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций, 2.2.16 Радиолокация и радионавигация, 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность,</p> <p>Институт физической культуры, спорта и молодежной политики. 1.5.5 Физиология человека и животных, 5.8.4 Физическая культура и профессиональная физическая подготовка, 5.8.5 Теория и методика спорта, 5.8.6 Оздоровительная и адаптивная физическая культура,</p> <p>Институт фундаментального образования. 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 2.1.9 Строительная механика,</p> <p>Институт строительства и архитектуры. 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения, 2.1.3 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, 2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов, 2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология, 2.1.7 Технология и организация строительства, 2.2.11 Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности, 2.1.13 Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов, 2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства, 2.1.15 Безопасность объектов строительства,</p> <p>Химико-технологический институт. 1.3.6 Оптика, 1.4.1 Неорганическая химия, 1.4.2 Аналитическая химия, 1.4.3 Органическая химия, 1.4.4 Физическая химия, 1.4.6 Электрохимия, 1.4.16 Медицинская химия, 1.5.6 Биотехнология, 2.6.7 Технология неорганических веществ, 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, 2.6.10 Технология органических веществ, 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, 2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий,</p> <p>Уральский энергетический институт. 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы, 2.4.3 Электроэнергетика, 2.4.4 Электротехнология и электрофизика, 2.4.5 Энергетические системы и комплексы, 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника, 2.4.7 Турбомашины и поршневые двигатели, 2.4.9 Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность.</p>
2.1.	История науки: происхождение и начальный период становления	<p><u>Происхождение науки.</u> Проблема начала: основные методологические подходы в понимании происхождения науки. Протонаука: хронологические и географические рамки существования протонауки; мифо-религиозный синкретизм: религиозная, ритуально-обрядовая, магическо-символическая, мифопоэтическая и прагматическая составляющие.</p> <p><u>Преднаука Древнего Востока (IV-I т.л. до н.э.).</u> Хронологические и географические границы преднауки. Рецептурно-прикладной характер астрономических, математических, медицинских, технических, агрономических и др. областей знаний.</p> <p><u>Античная наука (IX в. до н.э. – V в. н.э.).</u> Хронологические и географические рамки возникновения и существования античной науки. Рационалистичность античной культуры. Этапы развития, основные научные программы, ведущие ученые античной науки: греческая наука (VII в. – сер. IV в. до н.э.); эллинистическая наука (сер. IV в. – I в. до н.э.); римская наука (I в. до н.э. – IV в. н.э.). Аристотелевская научная революция. Особенности научной коммуникации, виды научных сообществ античности. Различение «тэхнэ» и «эпистеме» в античности: техника без науки и наука без</p>

		техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма.
2.2.	История науки в средние века и эпоху Возрождения (V-XVI вв.)	<p>Временные границы и проблема периодизации средневековой науки. Освоение античного знания арабской наукой, ее последующее влияние на европейскую науку. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Роль средневекового монашества и университетов (XIII в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Т.Брадвардин (1290-1296), Р.Бэкон (1214-1296).</p> <p>Изменение отношения к изобретательству. П.Вергилий «Об изобретателях вещей» (1499). Повышение социального статуса архитектора и инженера. Персонафицированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения.</p> <p>Развитие науки в эпоху позднего Средневековья и Возрождения, расширение ее представлений в связи с развитием мануфактурного производства (механика, гидравлика, горное дело, металлургия, баллистика). Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В.Гильберт: «О магните, магнитных телах и великом магните Земле» (1600).</p>
2.3.	Научная революция XVII в.: истоки, этапы, структура и значение.	<p>Истоки научной революции XVII в. Кризис теоретической астрономии. Создание Коперником гелиоцентрической системы, ее основные положения. Первое использование телескопа для астрономических наблюдений. Программа воссоединения «наук и искусств» Ф. Бэкона (1561-1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода.</p> <p>Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.</p> <p>Основные достижения механики Г. Галилея (1564-1642), его научная школа (Б. Кавальери, В. Вивiani, Э.Торричелли).</p> <p>Достижения Р. Декарта (1596-1650), Х. Гюйгенса (1629-1695), И. Ньютона (1643-1727), Г. Лейбница (1646-1716). Их влияние на дальнейшее развитие науки. Формирование механистической научной картины мира.</p> <p>Появление новой научной методологии: Ф. Бэкон, Р. Декарт.</p> <p>Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).</p> <p>Влияние достижений научной революции на повседневную жизнь, религию и философию.</p>
2.4.	Развитие науки в период промышленной революции (вторая половина XVIII – XIX вв.)	<p>Условия развития естествознания в период промышленной революции. Наука как движущая сила общественного прогресса.</p> <p>Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах.</p> <p>Главные достижения в развитии естественных, технических и гуманитарных наук. Математический аппарат механики и физики. Термодинамика. Электродинамика. Практическое применение электричества. Открытие электрона. Открытие радиоактивности. Квантовая теория. Теория относительности. Химия. Д.И.Менделеев и периодическая система элементов. Открытие новых элементов. Изотопы. Физическая химия. Развитие органической химии.</p>

		<p>Биология. Систематизация видов. Учение о происхождении видов. Естественный отбор. Клеточная теория. Пастер и бактериология. Основание научной медицины. Рождение генетики. Изучение вопросов наследственности. Генетика. Развитие биохимии. Физиология и психология. Микробиология и медицина. Организация научных исследований. Деятельность научных академий.</p> <p>Становление среднего технического и инженерного образования в Европе и России. Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками.</p> <p>Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники. Основные направления механики в XIX веке: вариационные принципы механики, обобщение понятия связей, интегрирование уравнений движения, геометрические методы в механике, движение твердого тела, проблемы устойчивости, механика сплошной среды, техническая механика.</p> <p>Развитие небесной механики после Ньютона. Творчество П.С.Лапласа, «Изложение системы мира», «Небесная механика». Космогонические гипотезы. Проблема устойчивости Солнечной системы.</p> <p>Картина мира классической науки: механицизм, лапласовский детерминизм, идея эволюции как гипотеза, выход к признанию естественных факторов и идея системности.</p>
2.5.	Развитие науки в конце XIX – первой половине XX в.: неклассическая наука	<p>Предпосылки и временные границы неклассической науки. Неустранимое влияние субъекта как отличительная черта эксперимента неклассической науки и ее особенности в естественных и социально-гуманитарных науках. Принципы картины мира неклассической науки: диалектика рационального и иррационального, вероятно-статистический характер причинности, относительный характер системности (мультисистемность), научное обоснование эволюции объектов, энергетизм и принцип относительности. Особенности связи неклассической науки с техникой (техника и технические науки), ее социальных функций и социокультурного статуса.</p> <p>Методологические вопросы механики на рубеже XIX и XX вв. (Больцман, Герц, Дюгем, Мах, Пуанкаре).</p> <p>Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX – начало XX вв.).</p> <p>Главные достижения в области естественных и гуманитарных наук, их влияние на развитие общества.</p> <p>Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники. Разработка научных основ космонавтики.</p> <p>Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расчета, общих для фундаментальных разделов различных технических наук.</p>
2.6.	НТР: сущность, содержание и значение (вторая	XX в. – эпоха научно-технической революции (НТР) и научно-технического прогресса (НТП). Основные научно-технические направления: ядерная и термоядерная энергетика, генная инженерия,

<p>половина XX в.). Постнеклассическая наука</p>	<p>космические исследования, компьютерные технологии, интеграция, прогнозирование и т.д. Специализация современной научно-технической деятельности. Новая научная парадигма – мир как единая система. Концепции о перспективах человека в новом научно-техническом мире. Проблема управления процессами экономического, социального и научно-технического развития в условиях ресурсных, экологических, психологических и иных ограничений.</p> <p>Предпосылки и временные границы пост-неклассической науки. Космизация и компьютеризация эксперимента (и ее проникновение во все области научного знания). Принципы картины мира пост-неклассической науки: динамическая системность, необратимость функционирования, эволюция как самоорганизация, признание внутреннего времени, причинность как детерминированный хаос, атрибутивность информации и ее разновидности, антропный принцип. Конвергенция науки, техники и технологии; феномен технонауки. Наукоград и технопарк.</p> <p>Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки».</p> <p>Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И.В. Курчатова, А.П. Александрова, Н.А. Доллежала, Ю.Б. Харитона др.</p> <p>Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин.</p> <p>Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша, А.А. Микулина, В.П. Глушко, В.П. Мишина, Б.В. Раушенбаха и др.</p> <p>Дальнейшая дифференциация области механических исследований; возникновение новых дисциплин: газовая динамика, теория пограничного слоя, механика гироскопов, нелинейная динамика, теория динамических систем и т.д. Релятивистская механика. Понятие о квантовой механике. Механика и освоение космического пространства.</p> <p>Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно-кибернетические представления в технических науках.</p> <p>Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики. Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование.</p> <p>Компьютеризация научной и инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.</p> <p>Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники</p>
--	---

		и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология. Экологические последствия техногенного воздействия на природу и самого человека.
--	--	--

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Практические занятия

1. Философское осмысление науки: многообразие подходов
2. Социокультурное бытие науки
3. Философия науки как история науки: философский анализ истории науки современного типа
4. История науки от античности до Нового времени
5. История логико-математических наук
6. История естественных наук
7. История техники, технических и компьютерных наук
8. История социально-гуманитарных наук
9. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса
10. Технические знания и механика древности и античности до V в. н.э.
11. Технические знания и механика в Средние века (V–XIV вв.)
12. Технические знания и механика эпохи Возрождения (XV–XVI вв.). Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой
13. Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике
14. Формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.)
15. Становление технических наук, механики и инженерного сообщества во второй половине XIX – первой половине XX вв.
16. Эволюция технических наук и механики во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике

3.2. Примерная тематика самостоятельной работы

3.2.1. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. История кристаллохимии
2. Развитие химической термодинамики в XX веке
3. История развития химии лекарственных соединений
4. Гильберт: становление и развитие алгебраической геометрии и теории инвариантов
5. История применения органических веществ в создании новых материалов
6. Эволюция представлений о химическом элементе
7. История института химии твердого тела УрО РАН
8. История химии твердого тела в Уральском государственном университете им. А.М. Горького
9. История становления и развития научной школы органических соединений И. Я. Постовского
10. История развития зоологического направления в УрФУ
11. История возникновения и развития экологических проблем Челябинской области
12. История открытия транснептуновых объектов
13. История развития мирмекологии в России
14. История изучения звездных скоплений
15. История научной школы «Физика магнитных явлений: вчера, сегодня, завтра»

16. История космического мусора в XX веке
17. История изучения симбиогенеза
18. Возникновение и развитие Уральской семантической школы
19. История развития кафедры инноватики и интеллектуальной собственности Уральского федерального университета в условиях социально-экономической трансформации общества
20. Развитие студенческого спорта в России и УрФУ: история достижений факультета физической культуры
21. Идеографические словари Уральской семантической школы: история и принципы составления
22. Технические знания и техника древних цивилизаций Востока (IV тыс. - IV в. до н.э.).
23. Технические знания и техника античных цивилизаций (VI в. до н. э. - V в.).
24. Понятия «технического» и «механического» в античном мире.
25. Создание первых автоматических механизмов и реактивных приборов. Появление первых измерительных приборов.
26. Технические знания и техника средневековых цивилизаций (V-XV вв.).
27. Влияние техники стран Востока на западноевропейскую технику.
28. Великие технические открытия средневековых цивилизаций.
29. Технические знания и техника мануфактурного производства.
30. Технические знания и техника периода становления индустриальной цивилизации (вторая половина XVIII — первая половина XIX в.).
31. Понятие промышленного переворота и его особенности в разных странах.
32. Международный характер инженерного изобретательства.
33. Развитие машинной техники в промышленности.
34. Возникновение понятия «инженерная деятельность». Содержание и сущность инженерной деятельности.
35. Виды инженерной деятельности и их поступательное развитие.
36. Становление инженерной деятельности, особенности процесса и профессии инженера.
37. Развитие инженерной деятельности и специального образования.
38. Зарождение русской школы подготовки инженерных кадров.
39. Роль инженерного корпуса России в промышленной революции XIX в.
40. Начало интеграции инженерного корпуса России (возникновение групп, союзов, сообществ).
41. Выдающиеся инженеры (отрасли, региона, области, города, предприятия) и их вклад в развитие инженерное дело.
42. Развитие инженерного дела в металлургии.
43. Развитие инженерного дела на транспорте: железнодорожном; автомобильном; морском; речном; трубопроводном.
44. Развитие инженерного дела в военной сфере.
45. Развитие инженерного дела России (ретроспективный период).
46. Становление и развитие инженерных наук.
47. Технологические революции в истории человечества.
48. Становление и развитие разделов механики как основ инженерной деятельности.
49. Развитие механики как науки.
50. Влияние НТР на развитие инженерной деятельности.
51. Сущность нанотехнологий и основные направления развития.

3.2.2. Примерная тематика *индивидуальных* или групповых проектов

Не предусмотрено.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 1)

4.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений аспирантов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Аспирант демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Аспирант демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Аспирант может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Аспирант умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Аспирант имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Аспирант имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Аспирант имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.2.1. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено.

4.2.2. Перечень примерных вопросов для экзамена

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» возможно сдать в одном из предложенных вариантов – в формате устного экзамена по экзаменационным билетам или в формате теста на LMS-платформе УрФУ (см. Приложение 1).

РАЗДЕЛ «ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

(вопросы для аспирантов всех научных специальностей)

1. Основные смыслы понятия «философия науки»; критерии философского рассмотрения науки. Сциентизм и антисциентизм. Предмет философии науки.
2. Наука как объект философии науки; основные аспекты бытия науки. Эпистемология, социальная философия науки, философская культурология науки.
3. Многообразие философских концепций науки конца XIX - первой половины XX ст.: неокантианство, неорационализм, феноменология, структурализм и герменевтика (2 концепции по выбору).
4. Позитивистская традиция в философии науки и ее эволюция: классический позитивизм.
5. Позитивистская традиция в философии науки и ее эволюция: эмпириокритицизм.
6. Позитивистская традиция в философии науки и ее эволюция: логический позитивизм и его критика постпозитивизмом.
7. Постпозитивистские концепции науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). От логики науки к истории науки.
8. Эпистемологические характеристики науки: эксперимент как основание науки современного типа, история его возникновения и развития. Особенности эксперимента в основных подсистемах науки - математических, естественных, технических и социально-гуманитарных науках.
9. Эпистемологические характеристики науки: критерии научности; наука и лженаука. Проблема достоверности научного знания, особенности научной истины в основных подсистемах науки - математических, естественных, технических и социально-гуманитарных науках.
10. Формы систематизации научного знания: факт, проблема, гипотеза, закон, теория, научная картина мира и их особенности в основных подсистемах науки - математических, естественных, технических и социально-гуманитарных науках.
11. Научное знание как система и основные ее подсистемы: математико-компьютерные, естественные, технические и социально-гуманитарные науки. Проблема классификации науки.
12. Структура научного знания: эмпирический и теоретический уровни научного знания и их взаимосвязь; фундаментальные и прикладные исследования и их взаимосвязь.
13. Общенаучные методы научного познания и их особенности в основных подсистемах науки – математических, социально-гуманитарных, естественных и технических науках.
14. Динамика науки: эволюция, революция, научный прогресс и его критерии; кризис. Основные концепции развития науки. Экстернализм и интернализм как подходы в понимании механизма развития науки.
15. Наука как феномен культуры. Концепция культурно-исторических типов науки. Универсализм и европоцентризм. Культурологический подход в современной философии науки.
16. Наука в системе культуры: наука и философия; наука и техника; наука и религия; наука и искусство; наука и повседневная жизнь. Этические проблемы современной науки; научный эмос.
17. Социальное бытие науки как объект философии науки. Социология науки и социология знания; социальное конструирование научной реальности. Наука как особый вид социальной деятельности, как профессия и социальный институт. Социальные функции науки. Особенности научной коммуникации.
18. Наука в современном мире: экономика знаний и цифровая экономика, наука и власть,

наука и идеология; НБИКС (нано-био-инфо-когнито-социо-гуманитарные науки и технологии): конвергенция науки, техники и технологии; интернационализация науки и мировое научное сообщество.

19. В.И. Вернадский: сциентистская трактовка науки как высшей культурной ценности, признание планетарной миссии науки в условиях Земли.

20. П. Фейерабенд: антисциентистское представление о негативном воздействии науки как социокультурной силы.

21. О. Конт о позитивной стадии в развитии человечества, о критериях позитивности; основные положения позитивной философии о науке.

22. Э. Мах о психологии научного исследования, соотношении физического и психического, об элементах мира и принципе экономии мышления в науке.

23. Р. Карнап о бессмысленности метафизики и принципе верификации как критерии установления реальной науки.

24. К. Поппер: критика верификации и принцип фальсификации; проблема демаркации науки и псевдонауки; логика науки в противовес психологии науки; проблемы индукции и особенности научного метода.

25. О. Шпенглер о культурно-исторической обусловленности и изменчивости форм и стилей познания. Понятие «природа» как функция культуры, отрицание общечеловеческого характера естествознания.

26. П. Флоренский о культурно-национальной обусловленности стилей мышления в науке – об английском, французском и немецком стилях мышления.

27. Т. Кун как один из создателей современной социологии науки; концепт «парадигма - научное сообщество»; факторы развития науки и природа научной революции.

28. Дж. Бернал: рождение современной науки и научная революция

29. И. Пригожин, И. Стенгерс о новом диалоге человека с природой.

30. М. Вебер: Наука как призвание и профессия

31. Шанахан М. Философия сознания и искусственный интеллект

РАЗДЕЛ «ИСТОРИЯ НАУКИ»

Вопросы для аспирантов ИЕНИМ, ИНЭУ, УГИ следующих научных специальностей:

Институт естественных наук и математики.

1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика, 1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика, 1.1.6 Вычислительная математика, 1.1.7 Теоретическая механика, динамика машин, 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы, 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.2.3 Теоретическая информатика, кибернетика, 1.3.1 Физика космоса, астрономия, 1.3.3 Теоретическая физика, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 1.3.11 Физика полупроводников, 1.3.12 Физика магнитных явлений, 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.4.1 Неорганическая химия, 1.4.2 Аналитическая химия, 1.4.3 Органическая химия, 1.4.4 Физическая химия, 1.4.7 Высокомолекулярные соединения, 1.4.15 Химия твердого тела, 1.4.16 Медицинская химия, 1.5.5 Физиология человека и животных, 1.5.6 Биотехнология, 1.5.9 Ботаника, 1.5.12 Зоология, 1.5.15 Экология, 1.5.18 Микология, 1.5.21 Физиология и биохимия растений, 1.6.21 Геоэкология, 1.6.22 Геодезия, 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Институт экономики и управления.

2.3.4 Управление в организационных системах, 5.2.1 Экономическая теория, 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика, 5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика, 5.2.6 Менеджмент, 5.2.7 Государственное и муниципальное управление, 5.4.2 Экономическая социология, 5.4.3 Демография, 5.4.7 Социология управления, 5.8.7 Методология и технология профессионального образования

Уральский гуманитарный институт.

5.3.1 Общая психология, психология личности, история психологии, 5.3.4 Педагогическая психология, психодиагностика цифровых образовательных сред, 5.4.4 Социальная структура,

социальные институты и процессы, 5.5.2 Политические институты, процессы, технологии, 5.5.4 Международные отношения, 5.6.1 Отечественная история, 5.6.2 Всеобщая история, 5.6.7 История международных отношений и внешней политики, 5.6.8 Документалистика, документоведение, архивоведение, 5.7.1 Онтология и теория познания, 5.7.2 История философии, 5.7.3 Эстетика, 5.7.4 Этика, 5.7.6 Философия науки и техники, 5.7.7 Социальная и политическая философия, 5.7.8 Философская антропология, философия культуры, 5.7.9 Философия религии и религиоведение, 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования), 5.9.1 Русская литература и литературы народов Российской Федерации, 5.9.2 Литературы народов мира, 5.9.3 Теория литературы, 5.9.5 Русский язык. Языки народов России, 5.9.8 Теоретическая, прикладная и сравнительно-сопоставительная лингвистика, 5.9.9 Медиакоммуникации и журналистика, 5.10.1 Теория и история культуры, искусства, 5.10.2 Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов, 5.10.3 Виды искусства (с указанием конкретного искусства)

1. История науки как область знания; основные этапы эволюции науки в истории человечества. Проблема начала: основные методологические подходы в понимании происхождения науки
2. Протонаука и мифо-религиозный синкретизм. Условия и предпосылки формирования преднауки Древнего Востока, ее рецептурно-прикладной характер; оккультные науки.
3. Истоки античной науки (преднаука Древнего Востока или независимый путь?)
4. Рационалистичность античной культуры как культурно-исторический контекст формирования теоретико-доказательной формы научного знания. Способы бытия науки в античной культуре.
5. Этапы развития античной науки: ранняя греческая наука от VII-VI вв. до сер. IV в. до н.э. (науки о природе, математика, логика, астрономия, история, медицина, технические и социо-гуманитарные знания)
6. Этапы развития античной науки: научные программы Платона и Аристотеля
7. Этапы развития античной науки: эллинистический и римский периоды; геоцентрическая модель мира К. Птолемея; состояние математических, естественно-научных, социо-гуманитарных и технических знаний.
8. Проблема периодизации средневековой науки. Символизм и средневековый менталитет как культурно-исторический контекст научных идей; религиозное мировоззрение и формирование научных идей средневековья. Состояние естествознания, математического и социо-гуманитарного знания. Технические знания и технические (практические) отрасли средневековой эпохи. Способы бытия науки в средневековой культуре; средневековый университет.
9. Научная революция XVII века: истоки, этапы, структура и значение.
10. Классическая (новоевропейская) наука: временные границы; особенности классического эксперимента; механистическая картина мира; особенности ее социокультурного бытия; классическая наука и техника. Становление технического и инженерного образования. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.
11. Неклассическая наука: временные границы; особенности неклассического эксперимента; картина мира неклассической науки; особенности социокультурного бытия; неклассическая наука и техника. Научно-техническая революция и научно-технический прогресс XX века: основные направления.
12. Пост-неклассическая наука: критерии выделения данного этапа и особенности пост-неклассического эксперимента; картина мира пост-неклассической науки; особенности социокультурного бытия; пост-неклассическая наука и мир высоких технологий.
13. А.Н. Уайтхед: Истоки современной науки; математика как элемент интеллектуальной истории
14. Э. Кассирер о символизме и роли языка математики в становлении науки
15. А. Койре: Роль науки в переходе от мира приблизительности к миру точности
16. О. Шпенглер о культурно-историческом смысле чисел (для математиков)

17. А. Койре: Влияние платонизма, аристотелизма и арабского мира на средневековую науку и философию.
18. Э. Гуссерль об истоках и формировании научной традиции в геометрии, о жизненном мире и математизации природы Галилеем (истоки, предпосылки и результаты математизации) **(для математиков и физиков)**
19. Дж. Холтон о роли опыта и рации в развитии физики, рационалистический реализм: история физики в лицах - Э. Мах и А. Эйнштейн **(для физиков)**
20. В.И. Вернадский: История естествознания XVII-XVIII вв.; формирование и развитие описательного естествознания **(для аспирантов естественных наук ИЕНиМ)**
21. М. Фуко: От естественной истории к биологической науке **(для биологов)**
22. М. Фуко: От всеобщей грамматики к филологической науке **(для филологов)**
23. М.Фуко: От теории богатства и денег к политэкономии **(для экономистов)**
24. М. Джуа : Роль эксперимента в становлении классической химии **(для химиков)**
25. Г. Башляр : от классической к неклассической химии **(для химиков)**
26. А.Н. Боголюбов: История техники и технического знания
27. Р.Дж. Коллингвуд: от Геродота до научной истории **(для аспирантов УГИ)**
28. Л.С. Выготский об истории методологического кризиса в психологии и путях выхода из него **(для психологов)**
29. Г.Х. фон Вригт об истории логики **(для математиков)**
30. М. Кастельс об истории развития Интернета.
31. М. Шанахан. История разработки искусственного интеллекта.

РАЗДЕЛ «ИСТОРИЯ НАУКИ»

Вопросы для аспирантов ИНМТ, ИРИТ-РТФ, ИНФО, ИСиА, ИФКСиМП, УралЭНИН, ФТИ, ХТИ следующих научных специальностей:

Физико-технологический институт.

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.3.2 Приборы и методы экспериментальной физики, 1.3.5 Физическая электроника, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.4.2 Аналитическая химия, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.4.9 Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность, 2.6.7 Технология неорганических веществ, 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов,

Институт новых материалов и технологий.

1.3.6 Оптика, 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.7 Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования, 2.5.2 Машиноведение, 2.5.4 Роботы, мехатроника и робототехнические системы, 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, 2.5.6 Технология машиностроения, 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением, 2.5.8 Сварка, родственные процессы и технологии, 2.5.11 Наземные транспортно-технологические средства и комплексы, 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы, 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов, 2.6.3 Литейное производство, 2.6.4 Обработка металлов давлением, 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы, 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, 2.6.17 Материаловедение,

Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ.

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, 2.2.14 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций, 2.2.16 Радиолокация и радионавигация, 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная

безопасность,

Институт физической культуры, спорта и молодежной политики.

1.5.5 Физиология человека и животных, 5.8.4 Физическая культура и профессиональная физическая подготовка, 5.8.5 Теория и методика спорта, 5.8.6 Оздоровительная и адаптивная физическая культура,

Институт фундаментального образования.

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 1.3.8 Физика конденсированного состояния, 2.1.9 Строительная механика,

Институт строительства и архитектуры.

2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения, 2.1.3 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, 2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов, 2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология, 2.1.7 Технология и организация строительства, 2.2.11 Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности, 2.1.13 Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов, 2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства, 2.1.15 Безопасность объектов строительства,

Химико-технологический институт.

1.3.6 Оптика, 1.4.1 Неорганическая химия, 1.4.2 Аналитическая химия, 1.4.3 Органическая химия, 1.4.4 Физическая химия, 1.4.6 Электрохимия, 1.4.16 Медицинская химия, 1.5.6 Биотехнология, 2.6.7 Технология неорганических веществ, 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, 2.6.10 Технология органических веществ, 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, 2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий,

Уральский энергетический институт.

2.4.2 Электротехнические комплексы и системы, 2.4.3 Электроэнергетика, 2.4.4 Электротехнология и электрофизика, 2.4.5 Энергетические системы и комплексы, 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника, 2.4.7 Турбомашины и поршневые двигатели, 2.4.9 Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность.

1. История науки как область знания; основные этапы эволюции науки в истории человечества. Проблема начала: основные методологические подходы в понимании происхождения науки
2. Условия и предпосылки формирования преднауки Древнего Востока, ее рецептурно-прикладной характер; оккультные науки.
3. Истоки античной науки. Рационалистичность античной культуры как культурно-исторический контекст формирования теоретико-доказательной формы научного знания. Способы бытия науки в античной культуре.
4. Роль научных знаний в жизни античного общества, развития экономических и социальных процессов. Эллинистический период (науки о природе, математика, логика, астрономия, история, медицина, технические и социо-гуманитарные знания)
5. Роль научных знаний в жизни античного общества, развития экономических и социальных процессов. Римский период (науки о природе, математика, логика, астрономия, история, медицина, технические и социо-гуманитарные знания)
6. Проблема периодизации средневековой науки. Символизм и средневековый менталитет как культурно-исторический контекст научных идей; религиозное мировоззрение и формирование научных идей средневековья.
7. Состояние естествознания, математического и социо-гуманитарного знания в Средние века. Средневековый университет.
8. Научные знания и развитие механики в Средние века (V–XIV вв.).
9. Научная революция XVII века: истоки, этапы, структура и значение.
10. Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов

11. Технические знания, научные инструменты и измерительные приборы и их роль в становлении и развитии экспериментального естествознания в Новое время. 17-19 вв.
12. Промышленная революция, ее содержание и особенности в регионах. Начало взаимовлияния науки и техники
13. Развитие научного знания в России в XVII-XIX вв.
14. Развитие научного знания в России в XX-XXI вв.
15. Становление технического и инженерного образования. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.
16. Научно-техническая революция и научно-технический прогресс XX века: основные направления. (наука, промышленность, образование)
17. Технологические революции в истории человечества.
18. Технические знания, научные инструменты и измерительные приборы и их роль в становлении и развитии науки в XX в.
19. Влияние НТР на развитие инженерной деятельности.
20. Компьютеризация научной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования
21. Информационная революция и ее содержание и этапы, перспективы развития.
22. Наука как непосредственная производительная сила современности (на примере металлургии, химии, строительства, и т.д.)
23. Нано технологии, содержание, истоки, этапы развития и перспективы в жизни общества (на примере отрасли).
24. Интернет - история этапы развития и распространения и влияние на человеческий социум (экономика, обучение, наука, культура и т.д)
25. История естествознания XVII-XVIII вв.; формирование и развитие описательного естествознания (анализ на основе трудов В.И. Вернадского).
26. Роль эксперимента в становлении классической химии (анализ на основе трудов М. Джюа).
27. Развитие химии от классической к неклассической (анализ на основе трудов Г. Башляра).
28. История техники и технического знания (анализ на основе трудов А.Н. Боголюбова).
29. Развитие исторического знания от Геродота до научной истории (анализ на основе трудов Р.Дж. Коллингвуда).
30. Вопросы истории развития Интернета: проблемы и перспективы (анализ на основе трудов М. Кастельса).
31. История разработки искусственного интеллекта (анализ на основе М. Шанахана).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1.Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

1. Бряник Н.В. Неклассическая философия науки: Монография. М. : Академический проект, 2020. – 300 с.
2. Бряник Н.В. От классики к постнеклассике: этапы развития науки современного типа (Философский анализ классической, неклассической и постнеклассической науки). — М.: Академический проект, 2021. — 373 с
3. История и философия науки: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям / [Б. Т. Алексеев, О. А. Антонова, Н. В. Бавра и др.] ; под общ. ред. А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013 .— 360 с.
4. История и философия науки: учебное пособие / Н.В. Бряник .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014 .— 289 с. — ISBN 978-5-7996-1142-2 .— URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275721>
5. История и философия науки: Философия науки : хрестоматия / научный редактор Н. В. Бряник ;

- составители Д. В. Анкин, Н. В. Бряник, А. А. Карташева, Т. С. Кузубова и др. ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021. – 240 с.
6. История науки и техники. Эпоха Античности : хрестоматия / составители: А.В. Бармин [и др.] ; [научный редактор В. В. Запарий]. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. – 176 с.
 7. История науки и техники. Эпоха средневековья : хрестоматия / составители: А. В. Бармин [и др.] ; под общей редакцией профессора, доктора исторических наук В. В. Запария. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 147, [1] с.
 8. История науки и техники: учебное пособие / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, Вас.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 4-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: УрФУ, 2014.
 9. Степин В. С. Философия и методология науки / В. С. Степин .— Философия и методология науки, 2022-09-04 - Москва : Академический проект, 2020 .— 716 с.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Бернал Дж. Наука в истории общества / пер. с англ. М.: Иностранной литературы, 1956. 340 с.
2. Блок М. Апология истории, или Ремесло историка / пер. Е. М. Лысенко; примеч. и ст. А. Я. Гуревича; АН СССР. 2-е изд., доп. М.: Наука, 1986. 254 с.
3. Бродель Ф. История и общественные науки. Историческая длительность // Философия и методология истории: Сборник статей / пер. с англ., нем., франц.; общ. ред. и вступит, статья И. С. Кона. М.: Прогресс, 1977. 334 с.
4. Вебер М. Наука как призвание и профессия // М. Вебер. Избранные произведения. М., 1990. С. 707–735.
5. Вернадский В. И. Избранные труды по истории науки / сост. М. С. Бастракова и др.; вступ. ст. С. Р. Микулинского. М.: Наука, 1981. 359 с.
6. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века / отв. ред., авт. предисл. Ю. И. Соловьев. М.: Наука, 1980. 399 с.
7. Вонсовский С. В. Современная естественно-научная картина мира: учебное пособие. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований: R&C Dynamics, 2006. 676 с.
8. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология // Гуссерль Э. Философия как строгая наука / пер. с нем.; сост., подгот. текста и примеч. О. А. Сердюкова. Новочеркасск: Сагуна, 1994. 357 с.
9. Дорфман Я. Г. Всемирная история физики. С древнейших времен до конца XVIII века: научное издание. М.: Изд-во ЛКИ, 2010. 351 с.
10. История и философия науки и техники: Словарь для аспирантов и соискателей/ науч. ред. Н.В. Бряник; отв. ред. О.Н. Томюк. – Екатеринбург : ИПП «Макс-Инфо», 2016. – 328 с.
11. Койре А. Очерки истории философской мысли: О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
12. Конт О. Дух позитивной философии. СПб., 1910. Ч. 1-3. С. 11-76.
13. Кун Т. Структура научных революций / пер. с англ. И. З. Налетова; общ. ред. и послесл. С. Р. Микулинского и Л. А. Марковой. М.: Прогресс, 1975. 288 с.
14. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / пер. с англ., примеч. и предисл. В. Поруса. М.: Медиум, 1995. 236 с.
15. Латур Б. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества / Б. Латур ; пер. с англ. К. Федоровой ; науч. ред. С. Миляева. СПб. : Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2013. 414 с. Введение. Открывая черный ящик Пандоры. С. 23–44.
16. Мах Э. Познание и заблуждение: Очерки по психологии исследования. М.: Лаборатория знаний, 2003. Предисловие, С. 30-34. Гл. 1. Философское и естественнонаучное мышление. С. 35-52.
17. Мертон Р. Социальная теория и социальная структура / пер. с англ. Е. Н. Егоровой, З. В. Кагановой, В. Т. Черемисиновой ; науч. ред. З. В. Кагановой. М. : АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2006. 873 с.

18. Нейгебауэр О. Точные науки в древности / пер. с англ. Е. В. Гохман; под ред. и с предисл. А. П. Юшкевича. М.: УРСС, 2008. 240 с.
19. Новая постиндустриальная волна на Западе: Антол.: Сб. / под ред. В. Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. 631 с.
20. Новая технократическая волна на Западе: Сб. ст.: Переводы / сост. и вступ, ст. П. С. Гуревича. М.: Прогресс, 1986. 450 с.
21. Поппер К. Предположения и опровержения. Рост научного знания / пер. с англ. А. Л. Никифорова, Г. А. Новичковой. М.: АСТ: Ермак, 2004. 638 с.
22. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / пер. с англ.; общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. М.: Прогресс, 1986.
23. Пуанкаре А. О науке: Сборник / пер. с фр., под ред. Л. С. Понтрягина; послесл. М. И. Панова и др. 2-е изд., стер. М.: Наука, 1990. 735 с.
24. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики / пер. с нем. И. Б. Погребысского. 5-е изд., испр. М.: Наука, 1990. 251 с.
25. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки // Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки / пер. с англ. и нем.; общ. ред. и авт. вступ. ст. И. С. Нарского. М.: Прогресс, 1986. 542 с.
26. Хайдеггер М. Наука и осмысление // Новая технократическая волна на Западе: Сб. ст. / переводы; сост. и вступ. ст. П. С. Гуревича. М.: Прогресс, 1986. 450 с.
27. Шанахан М. Технологическая сингулярность. М.: Изд. группа «Точка», Альпина Паблишер, 2017.
28. Шпенглер О. Закат Европы: в 2-х т. / пер. И. И. Маханькова. М. Айрис-пресс, 2003. Т. 1. 522 с.
29. Штрубе В. Пути развития химии: В 2-х т. / пер. с нем. В. А. Крицмана; под ред. и с предисл. Д. Н. Трифонова. М.: Мир, 1984. Т. 1. 239 с.
30. Эйнштейн А. Мир и физика: сб. ст. / пер., сост. и коммент. У. А. Франкфурта. М.: Наука, 2003. 296 с.
31. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М.: Канон+, 2009. 1247 с.

5.2. Методические разработки

Не используются.

5.3. Программное обеспечение

Microsoft Windows (любая версия)

Office 365 (любая версия)

5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru>
2. Философский портал <http://www.philosophy.ru>
3. Портал «Философия online» <http://phenomen.ru>
4. Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru>
5. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>
6. Электронный научный архив УрФУ - <https://elar.urfu.ru/>
7. Портал образовательных ресурсов УрФУ - <http://study.urfu.ru/>
8. Международная база цитирований Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>
9. Международная база цитирований Scopus Elsevier - <http://www.scopus.com/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
11. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://www.biblioclub.ru/>
12. ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) - <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
13. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
14. Российская государственная библиотека (Москва) РГБ - <http://www.rsl.ru/>
15. Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>
16. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского -

http://book.uraic.ru/el_library

5.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

- Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством обучающихся.
- Рабочее место преподавателя.
- Доска аудиторная.
- Подключение к сети Интернет.
- Мультимедийное оборудование.

Кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» в формате теста на Портале электронного обучения УрФУ (<https://elearn.urfu.ru>)

Курсы:

- Кандидатский экзамен по «Истории и философии науки» (на английском языке);
- Кандидатский экзамен по «Истории и философии науки» (на русском языке);

Описание теста:

Тест состоит из 80 вопросов открытого и закрытого типа, где предлагается выбрать один или несколько правильных ответов, вставить/выбрать пропущенное слово, дать подробный ответ на вопрос и т.д.

Максимальное количество баллов – 100 баллов.

На выполнение теста дается 2 часа и 1 попытка.

Доступ к тесту будет открыт в соответствии с графиком сдачи экзамена.

Обратите внимание: итоговые баллы за тест появляются не сразу, а через некоторое время. Т.к. в тесте есть вопросы, требующие проверки преподавателем.

Структура теста:

Вопросы в тесте разделены на 2 крупных тематических блока – «Философия науки» и «История науки», которые включают в себя материал лекционных и практических занятий в соответствии с программой дисциплины.

Примеры вопросов:

Раздел «Философия науки»:

Примеры вопросов для аспирантов всех институтов.

1. Является ли наукой философия науки?

- Да, философия науки – это наука;
- Нет, философия науки сама не является наукой;
- Философия науки – это область философского знания, которая стремится определить границы науки и ее критерии;

2. Вставьте пропущенное слово:

_____ – это принцип потенциальной проверяемости теоретических высказываний путем нахождения подтверждающих эмпирических фактов.

3. В чем заключается оригинальность подхода В. И. Вернадского к истории науки?

- Это должна быть история всех основных областей научного знания - от естественных до гуманитарных;
- Это должна быть история создания в биосфере нового геологического фактора - ноосферы;
- Это должна быть история науки, вписанная в локальные цивилизации.

4. С каким течением в неклассической философии науки наиболее тесно связана ваша область знания?

Обязательные элементы ответа:

- Какие течения относятся к неклассической философии науки?
- Какое из них связано с вашей областью знания?
- Какие философские проблемы решаются в выбранном вами течении неклассической философии науки (назовите 1-2 проблемы).
- Выскажите свое отношение к указанной вами проблеме.

Раздел «История науки»:

Примеры вопросов для аспирантов следующих институтов:

Институт естественных наук и математики, Институт экономики и управления, Уральский гуманитарный институт

1. С чьим именем связывают революцию в химии и становление химии как науки?

- Р. Бойль,
- П. Бейль,
- Г. Шталь,
- А. Лавуазье,
- Д. Дальтон

2. Принцип причинности в картине мира неклассической науки предстает: (может быть не один правильный вариант)

- как индетерминизм;
- в форме вероятностно-статистических закономерностей, в которых выражается объективный характер случайности;
- как линейные причинно-следственные зависимости, которые носят необходимый характер;
- в форме каузальных волн.

3. Соедините этапы эволюции машин и их содержание, согласно А.Н Боголюбову?

Этапы эволюции машин	Содержание
1. от времени изобретения первых механизмов до конца первой трети XVIII в.;	А. машина заменяет физическую силу человека, ее составляют двигатель, передача, рабочий орган;
2. с середины XVIII в. до середины XX в.;	Б. машина заменяет физическую силу человека и его умение;
3. с середины XX в. до настоящего времени.	Г. в состав машины начинают входить элементы регулирования и управления;
	В. машина заменяет физическую силу человека, его умение и некоторые его физиологические и психические функции;
	Д. в структуру машины входят элементы регулирования, управления, искусственного интеллекта;

Примеры вопросов для аспирантов следующих институтов:

Физико-технологический институт, Институт новых материалов и технологий, Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ, Институт физической культуры, спорта и молодежной политики, Институт фундаментального образования, Институт строительства и архитектуры, Химико-технологический институт, Уральский энергетический институт.

1. Дополните:

Междисциплинарное направление научных исследований, возникшее в начале 70-х гг. XX в. и ставящее в качестве своей основной задачи познание общих закономерностей и принципов, лежащих в основе процессов самоорганизации в системах самой разной природы: физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных – это _____.

2. Установите соответствие:

Название технических исследовательских институтов СССР	Год создания
1. Отделение технических наук АН СССР	А. 1938
2. Институт машиноведения	Б. 1918
3. центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ)	В. 1935
4. Государственный экспериментальный электротехнический институт	Г. 1921
5. Центральный котлотурбинный институт им. И.И.Ползунова	Д. 1927

3. Дополните:

Замену древесного угля на каменноугольный кокс в металлургии и строительство отражательной печи для выплавки металла в эпоху промышленной революции произвел английский предприниматель _____.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ РЕФЕРАТА

Защита реферата по «Истории науки» (вторая часть дисциплины «История и философия науки») является заключительным этапом обучения аспирантов. Процедура защиты научного реферата проходит на последнем занятии по разделу «История науки» (в мае) и является и допуском к сдаче кандидатского экзамена по «Истории и философии науки».

Реферат по «Истории науки» имеет своей целью:

- систематизацию, обобщение и закрепление знаний по дисциплине «История и философия науки»;
- знакомство с историей кафедры, департамента, научной/технической школы, научной/технической отрасли знания, с которыми связана тема диссертационного исследования аспиранта;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей научно-исследовательской деятельности.
-

1. Требования к форме и содержанию реферата

1.1. Реферат по «Истории науки» выполняется в формах, соответствующих требованиям государственных образовательных стандартов.

1.2. Реферат по «Истории науки» должен представлять собой самостоятельно выполненный законченный текст либо по теме, относящейся к будущей выпускной квалификационной работе аспиранта, либо по теме, связанной с историей кафедры, департамента, научной/технической школы, научной/технической отрасли знания, с которыми соотносится тема диссертационного исследования аспиранта.

1.3. Тема реферата предлагается аспирантом и его научным руководителем, и сообщается преподавателю, ведущему семинары по «Истории науки». Научный руководитель осуществляет следующие функции при подготовке аспирантом реферата по «Истории науки»:

- ✓ определение темы и оказание помощи в составлении плана работы;
- ✓ рекомендация необходимых информационных ресурсов;
- ✓ проведение консультаций в соответствии с планом работы;
- ✓ допуск реферата к защите *в форме подписи на титульном листе* по «Истории науки».

2. Требования к структуре и оформлению реферата по «Истории науки»

2.1. К защите реферата на семинарском занятии по «Истории науки» представляются реферат в электронном виде (рекомендуемый объем – 20-25 страниц) и компьютерная презентация работы.

Реферат по «Истории науки» должен быть оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов:

- для направлений подготовки (специальностей) в области техники и технологий и в области естественных и математических наук – ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Издание 2006 г. С изменением № 1, утвержденным в июне 2005 г. и Поправкой ИУС5-2002»;
- для направлений подготовки (специальностей) в области гуманитарных наук и в области экономики и управления – ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106-95 «Текстовые документы».

2.2. Общие требования:

- каждая страница должна иметь одинаковые поля: размер левого поля – 30 мм, правого – 15 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм;
- набор текста должен удовлетворять следующим требованиям: шрифт Times New Roman, кегль 12-14, межстрочный интервал – 1,5; текст форматируется по ширине страницы с применением автоматического переноса слов, первая строка с абзацным отступом 1,25 мм;

- все страницы текста рукописи, включая его иллюстрации и приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но номер на нем не проставляется. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу или посередине страницы;

- вспомогательные материалы, дополняющие содержание основной части рукописи, следует выносить в приложения, на которые в основной части работы должны быть ссылки. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы нумерацию страниц;

- каждая глава (раздел) реферата начинается с новой страницы. Названия глав (разделов) и параграфов (подразделов) печатаются полужирным шрифтом с абзацного отступа или по центру, прописными буквами, точка в конце названия не ставится, заголовки не подчеркиваются, в них не используются переносы.

2.3. При использовании в работе информации из опубликованных или неопубликованных (рукописей) источников обязательна ссылка на источник. Нарушение этой нормы (использование неправомочных заимствований) является плагиатом. Оформление ссылки должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

3. Защита реферата по «Истории науки»

3.1. Защита проводится на заключительных семинарских занятиях по «Истории науки» (в мае).

3.2. К защите представляется реферат в электронном виде с подписью научного руководителя на титульном листе.

3.3. Защита проводится в форме краткой научной дискуссии по представленному аспирантом докладу, в котором излагается основное содержание реферата и раскрываются возможности его дальнейшего использования.

3.4. Оценка за защиту должна учитывать грамотность построения доклада, степень владения специфической терминологией научного языка «Истории и философии науки» и научным стилем изложения текста и ведения дискуссии, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представленного демонстрационного материала, его соответствие содержанию реферата. Результаты защиты определяются оценками «зачтено»/«не зачтено».

3.5. Оценка «Зачтено» является итоговой по курсу «История науки», служит допуском для сдачи кандидатского экзамена по «Истории и философии науки».