

Программа составлена в соответствии со стандартом высшего профессионального образования по специальности «Философия науки» (общий курс), на основе требований к кандидатскому экзамену по «Истории и философии» науки», утвержденного приказом Минобрнауки РФ, программы по «Философии науки», разработанной на кафедре философии ИППК МГУ им. М. В. Ломоносова коллективом ученых и преподавателей под руководством заслуженного профессора Московского университета С. А. Лебедева, а также Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки, утвержденными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации: «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 30 июля 2014 г. N 870, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33680; «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 30 июля 2014 г. № 871, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33686; «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 30 июля 2014 г. N 884, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33717; «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 18 августа 2014 г. N 1018 (в ред. приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464), зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 1 августа 2014 года № 33916.

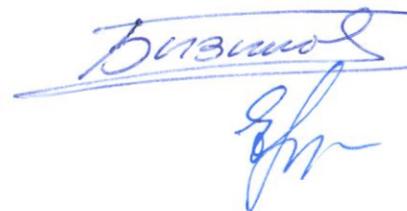
Автор: доцент, канд. философских наук, доцент Долгих А.Г.

Программа одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ «ВНИРО», протокол от 15 июня 2016 г. № 15.

Согласовано:

Первый заместитель директора ФГБНУ «ВНИРО»,
куратор отдела «Аспирантура и докторантура»

Зав. отделом «Аспирантура и докторантура»



В.А. Бизиков

Е.В. Микодина

Аннотация

Дисциплина «**История и философия науки**» реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО») Федерального агентства по рыболовству по направлениям подготовки: 05.06.01 Науки о земле, по направленностям (профилям) программы Океанология, Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия; 06.06.01 Биологические науки, по направленностям (профилям) программы Зоология, Гидробиология, Ихтиология, Биологические ресурсы; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, по направленностям (профилям) программы Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, по направленности (профилю) программы Промышленное рыболовство аспирантов очной и заочной форм обучения. Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС по направлениям: 05.06.01 Науки о земле, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 870; 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 871; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 884; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. N 1018 (в ред. приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464).

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебники, монографические издания, публикации, материалы конференций, симпозиумов, семинаров, интернет-ресурсы. Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 4 зачетных единицы/144 академических часов, в т.ч. лекций – 108 часов, самостоятельной работы 34 часов (выполнение домашней работы, подготовка реферата). Дисциплина реализуется на 1 году обучения. Текущая аттестация проводится 1 раз в год в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными настоящей программой. Оценка знания осуществляется в форме кандидатского экзамена (2 академических часа).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы в подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре: Дисциплина «**История и философия науки**» является обязательной дисциплиной базовой части ОПОП и является методологической основой формирования личности исследователя (преподавателя-исследователя) и выполнения научных исследований.

Целью дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций будущего исследователя в области науки о земле, биологических, технологических и технических наук. Знакомство обучающихся с общей историей науки, основными ее понятиями, формирование представлений о структуре научного знания, его уровнях, общей методологии научного познания, основных измерениях науки, ценностных механизмах регуляции научной деятельности.

Задачи дисциплины: выработать у аспирантов, соискателей и экстернов умение творческого подхода к изучению проблем философии науки, способность к анализу и обобщению, дать знания о зарождении и формировании основных тенденций развития науки, взаимодействии науки и общества.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате освоения данной программы аспирант должен овладеть:

- 1 - основами теоретических знаний в области истории и философии науки, материалами и способами их самостоятельного расширения и углубления;
- 2 - профессионально-речевой компетенцией исследователя международного уровня и преподавателя вуза;
- 3 – системой методов самоанализа, самооценки и самоконтроля в профессиональной исследовательской деятельности;
- 4 – системой методов, техник и приемов формирования познавательного поведения аспирантов и диалогического взаимодействия с ними;
- 5 – коммуникативной компетенцией в общении с коллегами и четкими представлениями об основах профессиональной научной и преподавательской этики.

Результаты освоения проверяются при оценивании самостоятельной работы и итогового экзамена.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Универсальные компетенции:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в т.ч. междисциплинарные, на основе целостного и системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции:

- Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен достичь следующих результатов обучения:

Знать:

- основные этапы истории становления науки;
- основные понятия философии науки, ее функции и значение для жизнедеятельности общества;
- научные ценности и нормы научного сообщества.

Уметь:

- ориентироваться в понятийном аппарате дисциплины «История и философия науки»;
- раскрыть логику становления и развития наук о земле, биологических, биотехнологических, технических наук;
- раскрыть логику становления и развития философии наук о земле, биологических, биотехнологических, технических наук.

Владеть:

- риторикой как особыми правилами построения и произнесения речи для убеждения аудитории в правоте оратора;
- средствами и техникой дискуссии по основным вопросам исторической и современной философии.

Структура дисциплины:

№ п/п	Вид занятий	ЗЕ	Количество часов
			часов
1	Лекции	4	76
2	Семинары		34
3	Самостоятельная работа		32
4	Кандидатский экзамен		2
Итого		4	144

Концептуальное содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Лекции (акад. час.)	Семинары (акад. час.)	Самостоятельная работа (акад. час.)
1.	Основы философии науки	76	34	32
1.1.	Понятие науки. Предмет философии науки. Основные концепции взаимосвязи философии и науки.	8	3	3
1.2.	Генезис науки.	8	3	3
1.3.	Основные особенности античной науки.	6	3	3

1.4.	Средневековый этап развития науки.	6	3	3
1.5.	Классическая наука.	8	4	3
1.6	Неклассическая и постнеоклассическая наука.	8	3	3
1.7	Структура научного знания. Развитие науки.	10	4	3
1.8	Методы научного знания.	8	4	4
1.9	Наука как социальный институт.	8	3	3
1.10	Этика науки	6	4	4
Кандидатский экзамен		2		
Итого: 144 академических часа		76	34	34

Содержание разделов дисциплины.

Понятие науки. Предмет философии науки. Взаимосвязь философии и науки: основные концепции. Понятие философии. Понятие науки. Взаимосвязь философии и науки. Трансценденталистская, позитивистская, антиинтеракционистская, диалектическая концепции соотношения философии и науки. Предмет философии науки. Структура философии науки. Основные разделы современной философии науки: Онтология науки, гносеология науки, методология и логика науки, аксиология науки, общая социология науки, общие вопросы экономического и правового регулирования научной деятельности, научно – технической политики и управления наукой. Методы философского анализа науки: философская интерпретация научной деятельности и научного знания, категориальный анализ науки, философская рефлексия, философский синтез, историко–философский сравнительный анализ основных философских концепций, используемых в философско–научных построениях, диалектический синтез, контекстуально – герменевтический анализ содержания знания и др. Философия науки как особый вид междисциплинарного знания. Рациональное знание и его необходимые свойства: языковая выразимость, определенность понятий и суждений, системность, обоснованность, открытость для критики, рефлексивность, способность к изменению, развитию. Научное знание как особая разновидность рационального знания. Особенности науки как специфической системы. Основные критерии научности знания: логическая системность, количественная определенность, эмпирическая (экспериментальная) обоснованность, практическая полезность. Основные виды наук. Обыденное познание и научное познание. Цели, средства и методы научного познания.

Возникновение науки: условия и предпосылки. Особенности древней пранауки: непосредственная связь с практическими задачами, рецептурный, эмпирический, сакрально-кастовый и догматический характер знания. Основные достижения древневосточной преднауки.

Античная наука: условия и предпосылки. Особенности античного типа научности: созерцательность, имманентная самодостаточность, логическая доказательность, системность, методологическая рефлексивность, демократизм, открытость к критике. Использование идеализации и превращение ее в стержень познавательных процессов. Возникновение в античности комплекса естественно – научных представлений: мысль о естественном возникновении природы, утверждение идеи «онтологической нерелятивности» бытия, взгляд на мир как на взаимосвязанное целое. Основные достижения античной науки в области математики и естествознания (астрономии, механики, физики, биологии, медицины и др.). Причины, по которым подлинное естествознание не сложилось в Античности. Становление

основных историографических традиций в античной культуре: «культурной истории» (Фукидид) и аналитической истории (Геродот). Римское право и его теоретическое обоснование.

Средневековый этап развития науки: условия и предпосылки. Западная и восточная ветви средневековой науки. Наука в Византийской империи. Состояние естественных наук и математики: компиляция, книжность, описательность. Роль алхимии и астрологии в развитии византийской науки. География. Литературные центры. Выводы: традиционализм; традиция выше опыта; господство схоластики; книжный авторитет; нетерпимость к инакомыслию; неразвитость критерия достоверности. Арабское возрождение. Освоение и творческое развитие предшествующего культурного наследия. Вклад арабских ученых в математику, астрономию, оптику, медицину. Роль оккультных дисциплин в арабском мире. Развитие географии и географической литературы. Историография. Сохранение и развитие научной традиции. Причины упадка арабской науки в позднее средневековье. Особенности средневековой европейской науки. Резкое замедление темпов развития естествознания в Западной Европе. Схоластика как специфическая средневековая форма науки. Алхимия и ремесленная химия. Лабораторные работы и приборы. Становление христианской историографии. Особенности развития средневековой науки в области логики, лингвистики, риторики.

Наука в эпоху Ренессанса. Возрождение как переходный период; оптимальный переход от феодализма к капитализму. Пантеизм, антропоцентризм. «Персоналистский» гуманизм как характерная черта эпохи Ренессанса. Направления науки в период рождения новой европейской культуры: светский характер, натурализм, гуманизм. Значение книгопечатания для развития науки. Складывание новой естественнонаучной картины мира. Великие географические открытия и расширение горизонтов познания. Первые шаги в области систематизации знания (систематика растений, возникновение научной анатомии и др.). Роль механико-математической модели мира и гелиоцентрической космологии Коперника в освобождении науки от влияния теологии. Гуманитарные дисциплины как инструмент совершенствования человеческой природы. Превращение истории в науку в XVI-XVII вв. Основные достижения научного знания эпохи Возрождения в области педагогики, истории, медицины, математики, биологии, химии, филологии и др.

Возникновение современной науки в Западной Европе: исторические условия и социокультурные предпосылки. Создание новой идеологии науки: критический дух, объективность, практическая направленность. Классический этап новоевропейской науки (XVII–XIX вв.). Формирование научной картины мира, гносеологии и методологии классической науки. Принципы онтологии классической науки: детерминизм, антителеологизм, механицизм. Принципы гносеология классической науки: однозначный характер научных законов, эмпирическая проверяемость и логическая доказательность научного знания. Принципы методологии классической науки: количественные методы исследования, эксперимент, математическая модель объекта, дедуктивный метод построения теории, критицизм. Формирование науки как профессиональной деятельности. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Изменение содержания и формы университетского образования и научных исследований. Создание научных и учебных заведений нового типа (инженерные, политехнические вузы и школы, лаборатории, испытательные стенды, полевые исследования, научные журналы и др.). Становление социальных и гуманитарных наук. Рассмотрение общества как предмета научного исследования и формирование социологии в качестве самостоятельной науки. Эволюционизм во взглядах на общество. Вторая половина XIX века: резкое возрастание социальной базы науки, возникновение «большой науки», усиление связи науки с производством, создание промышленного сектора науки, информационный научный взрыв.

Конец XIX – начало XX в. Кризис в основаниях классической науки, научные революции в математике, физике, социальных науках. Создание теории относительности и квантовой механики – начало этапа неклассической науки. Онтология неклассической науки: релятивизм, индетерминизм, массовость, системность, структурность, организованность, эволюционность научных объектов. Гносеология неклассической науки: субъект – объектность научного знания, гипотетичность, вероятностный характер научных законов и теорий, частичная эмпирическая и теоретическая верифицируемость научного знания. Методология неклассической науки: отсутствие универсального научного метода, плюрализм научных методов и средств, интуиция, творческий конструктивизм. Научно-техническая интеграция. Середина XX в.: научно-техническая революция. Создание наукоемкой экономики. Превращение науки в главный источник инноваций и решающую силу общественного прогресса. Резкое возрастание расходов общества на развитие науки. Наука – важнейший объект государственной научной политики развитых стран. Обновление методологического арсенала гуманитарных наук: использование теоретических моделей, новые исследовательские техники, широкое использование статистических методов, компаративистика, разрыв с историографической традицией, междисциплинарность подходов.

Особенности современного этапа развития науки (последняя треть XX в. – по настоящее время): характеристики постнеоклассической науки; современные процессы дифференциации и интеграции наук; синергетика и новые стратегии научного поиска; глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов; сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания; включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности; этические проблемы науки; проблема гуманитарного контроля в науке, экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов; экологическая этика и ее философские основания; постнеоклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации; поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре; ценность научной рациональности; научная рациональность и проблема диалога культур; роль науки в современном образовании и формировании личности; роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Виды научных инноваций: новое знание, полезная модель, научный проект, опытно-конструкторская разработка. Гуманистическое назначение науки.

Структура научного знания. Развитие научного знания.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни научного познания, критерии их различения.

Структура эмпирического знания: протокольные предложения, факты, эмпирические законы, феноменологические теории. Наблюдение как основной метод эмпирического познания. Требования к научному наблюдению. Эксперимент, классификация, обобщение, измерение как методы эмпирического познания. Основные эмпирические модели научного познания: индуктивизм, неиндуктивизм, фальсификационизм. Абстрагирование. Интервал абстракции. Индукция. Виды индукции: перечислительная, индукция через элиминацию и др. Экстраполяция.

Теоретический уровень познания в науке. Интеллектуальная интуиция. Идеализация. Способы конструирования идеальных объектов. Способы обоснования объективного характера теоретических объектов. Для чего нужны науке идеальные объекты? Структура научной теории: идеальные объекты и их виды, теоретические модели и схемы, теоретические законы и принципы. Относительная самостоятельность и взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней научного знания. Проблема существования логического моста

между ними. Интерпретация как посредствующее звено между эмпирическим и теоретическим уровнями знания. Методы теоретического познания: идеализация, мысленный эксперимент, теоретическая гипотеза, математическое моделирование, логическая систематизация, формализация. Идеализация как важнейший метод теоретического познания и ее природа. Идеальные объекты как средство описания эмпирических объектов. Математический объект как единица математического моделирования. Два типа математических моделей: модели описания и модели объяснения. Формализация и ее основная цель в познании. Роль аксиоматического метода в формализации. Два типа формализованных теорий: полностью формализованные и частично формализованные.

Метатеоретический уровень научного знания. Почему возникла необходимость в этом уровне научного знания? Основные подуровни метатеоретического уровня науки. Частно-научная картина мира. Общенаучная картина мира. Методологические императивы и правила. Методы метатеоретического познания.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира.

Философские основания науки. Позитивисты и натурфилософы о статусе философских оснований науки в структуре научного знания. Гетерогенность (разнородность) философских оснований науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как ориентиры научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Развитие научного знания. Три аспекта проблемы развития научного знания: эволюция или революция, кумулятивизм или антикумулятивизм, интернализм или экстернализм. Проблемные ситуации в науке. Гипотеза как форма развития научного знания. Роль интуиции, продуктивного воображения, рациональной критики и личностного самоутверждения ученых в выдвижении и утверждении научных гипотез. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутривнутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Прогностическая роль философского знания. Научные революции как точки бифуркации (от лат. раздвоенный) в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегии научного развития.

Наука как социальный институт. Социология науки и знания. Проблема природы знания. Научное знание как идеал знания. Формирование науки как светской свободной профессии. Наука как символ рациональности и прогресса. Социологическая теория знания Э. Дюркгейма. М. Шелер как один из основателей социологии знания. Роль К. Мангейма в немецкой социологии знания. Трудности, с которыми встретилась социология знания в первой половине XX века. Возникновение необходимости комплексного изучения науки. Дж. Д. Бернал о социальной роли науки в обществе. От экстенсивного характера развития науки к интенсивному пути развития науки. Критический анализ социологии знания и формирование социологии науки. Р. Мертон как основоположник «институциональной» социологии науки. «Общество» и «сообщество». Понятийный каркас мертоновской социологии науки. Императивы, регулирующие поведение ученых в сообществе и их функциональный смысл, по Мертону. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы, подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.

Этика науки. Что такое этика? Моральная роль науки. Этическое регулирование научной деятельности и современность. Право и мораль. Роль моральных санкций в научном обществе. Моральный выбор и ответственность ученого. Свободный выбор. Альтернативы. Рациональная обоснованность выбора. Морализаторство. Основания морали. Научная деятельность как объект моральной оценки. Роль доверия в научной деятельности. Коммерциализация научных исследований. Наука и целеполагание в современном обществе. Социальная ответственность и свобода научных исследований. Научное творчество и когнитивная ответственность ученого. Добросовестность научных исследований и публикаций: борьба с мошенничеством и плагиатом в науке. Этика научного цитирования и научной экспертизы. Социальная ответственность ученых за технологические риски и информация общественности о их возможных размерах.

Образовательные технологии

Лекции, семинары, дискуссии по проблемам изложения лекционного материала, ролевые игры, лекции-диалоги, вовлекающие аспирантов в процесс «открытия знания», активизирующие уже имеющиеся знания из предыдущих курсов, написание рефератов, подготовка презентаций и выступлений.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости и аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом ФГБНУ «ВНИРО» - Положением о текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ФГБНУ «ВНИРО» по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной от 15 июня 2016 г, утвержденного на заседании Ученого совета ФГБНУ «ВНИРО (Протокол № 15 от « 15 » июля 2016 г.). Форма промежуточного контроля – реферат, кандидатский экзамен.

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

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется на кандидатском экзамене по 5-балльной системе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

В ходе освоения дисциплины аспиранты изучают теоретико-методологические основы дисциплины «История и философия науки», современные нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность исследователя или преподавателя-исследователя, анализируют современные тенденции развития высшего образования, научные публикации по проблемам теории и практики истории и философии науки. Выполняют ряд заданий, позволяющих активизировать их в самостоятельной работе с целью овладения необходимыми аналитическими и проектными умениями как компонентами формируемой компетенции будущего исследователя или преподавателя-исследователя высшей школы.

Вопросник к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки».

1. Понятие науки и основные аспекты ее бытия. Функции науки в жизни общества.

2. Принцип детерминизма. Детерминизм и индетерминизм в философии и науке. Проблема детерминизма в биологии/технике и технологии.
3. Философия, ее предмет и проблематика. Историческое изменение предмета философии.
4. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Дифференциация и интеграция в биологии/технике.
5. Взаимосвязь философии и науки. Функции философии. Понятие философии науки.
6. Категории бытия в философии. Бытие, материя, реальность. Проблема биологической/технической реальности.
7. Античная натурфилософия и зарождение научных знаний. Атомистическое учение Левкиппа и Демокрита.
8. Сущность живого и проблема его происхождения.
9. От космоса к человеку и обществу: учение Сократа. Философия Платона.
10. Прогнозирование как функция науки. Биологическое/техническое прогнозирование и его философские основания.
11. Систематизация знания в философии Аристотеля. Логика Аристотеля.
12. Математизация современного научного знания и количественные методы в биологии/технике.
13. Особенности научного и философского мышления в эпоху средневековья. Задачи и проблематика.
14. Формы движения материи и классификация наук. Место биологии в генетической классификации наук и ее структура. Место технических наук в системе научного знания, их структура.
15. Философия и наука нового времени: основные направления взаимосвязи.
16. Географическая среда и ее роль в жизни общества.
17. Философия Ф. Бэкона и ее роль в методологии и практической ориентации новой науки.
18. Категория системы и системный подход в философии, науке и практике. Роль системного подхода в биологии. Системные представления системотехника.
19. Становление и развитие идеалов математического исследования природы: Г. Галилей, Р. Декарт, Т. Гоббс, и др. Особенности рациональной методологии.
20. Развитие представлений о биосфере и ноосфере. В.И. Вернадский о переходе биосферы в ноосферу.
21. Естественнонаучное и философское учение И. Канта. Проблема обоснования всеобщности научного знания
22. Наблюдение и эксперимент в научном познании. Виды эксперимента. Роль наблюдения и эксперимента в биологии/технике.
23. Диалектический синтез научного знания в философии Гегеля. Система и метод Гегеля.
24. Научные традиции и научные революции. Развитие науки как процесс порождения нового знания на материале биологии/техники.
25. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
26. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Их соотношение в биологии/технике.
27. Основные положения материалистической философии. Ее взаимосвязь с наукой.
28. Роль науки и техники в преодолении современных глобальных кризисов. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
29. Философия и естествознание в России в XIX – начале XX вв.
30. Категория "закон". Классификация законов и их функции. Проблема законов и закономерностей в биологии/технике.

31. Русский космизм.
32. Методы научного познания и их классификация. Проблема методов в биологии/технике.
33. Проблема соотношения философии и науки в позитивизме и неопозитивизме.
34. Биология и формирование современной эволюционной картины мира.
35. Основные концепции философии науки в постпозитивизме: К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд.
36. Биология и экология. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Проблема комплексной оценки последствий развития техники.
37. Проблематика и достижения отечественной философии науки.
38. Философские категории и понятия специальных наук. Функции категорий. Категории как эвристика научного поиска (биология/техника).
39. Место и роль науки в культуре современной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм.
40. Диалектика как теория и методология науки. Принципы диалектики. Идеи всеобщей связи и развития в биологии/технике.
41. Этнос науки. Новые этические проблемы науки на современном этапе развития.
42. Всеобщие законы развития. Их методологическое значение для биологии/техники.

Примерные темы рефератов к кандидатскому экзамену по «Истории и философии науки»

Истории и философии науки (общие):

1. Понятие «история науки». Принципы периодизации истории науки.
2. Основные концепции и модели истории науки.
3. Наука как смена парадигм научного мышления. Научные традиции и научные революции.
4. Зарождение научных знаний в древних цивилизациях (преднаука).
5. Философские и научные проблемы в натурфилософских школах Древней Греции.
6. Математическая школа Пифагора.
7. Античная логика и математика.
8. Древнегреческая атомистическая школа. Демокрит.
9. Естественнонаучные и социально-политические взгляды Платона.
10. Теория познания Аристотеля.
11. Развитие астрономии и математики в Александрийской школе.
12. Общая философская характеристика (онтология, гносеология и методология) античной науки.
13. Взаимосвязь философии и науки в средневековой патристике и схоластике.
14. Соотношение научного знания и веры в средневековой философии.
15. Особенности парадигмы средневековой науки.
16. Философия и наука в эпоху Возрождения: характерные черты и проблемы.
17. Философские и научные взгляды Леонардо да Винчи.

18. Н. Коперник и формирование новой картины мира.
19. Философские и научные взгляды Дж. Бруно.
20. Разработка новых научных методов познания Г. Галилеем, Р. Декартом, Ф. Бэконом.
21. Теоретические предпосылки возникновения классической науки. Вклад Т. Браге, И. Кеплера, Г. Галилея.
22. Классическая механика И. Ньютона. Методология и стиль мышления.
23. Характеристика парадигмы классической науки: онтология, гносеология и методология.
24. Влияние классической механики на развитие научных и философских знаний Нового времени.
25. Дифференциация наук в Новое время, возникновение дисциплинарно организованного естествознания, технических и социально-гуманитарных отраслей знаний.
26. Взаимосвязь философии и науки Нового времени. Позитивизм О. Конта.
27. Революция в естествознании на рубеже XIX-XX вв.
28. Возникновение теории относительности (Г. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн), ее философская интерпретация.
29. Роль квантовой механики в формировании неклассического научного стиля мышления.
30. Общая характеристика парадигмы неклассической науки.
31. Особенности и парадигма постнеклассической науки.
32. Синергетика как междисциплинарная теория и метод познания постнеклассической науки, история ее возникновения и развития.
33. Теория и методологические аспекты современных глобальных проблем (определение, характерные черты, классификация)
34. Развитие и основные проблемы отечественной философии науки во второй половине XX века.
35. Изменение характера взаимосвязи между философией и наукой в процессе эволюции науки.
36. История развития конкретной науки (связанной с исследовательской деятельностью аспирантов и соискателей).

Наука о живой природе:

1. Особенности эллинистической науки.
2. Александрия как исследовательский и образовательный центр на стыке восточной и древнегреческой цивилизаций.
3. Естественно-научные труды Аристотеля.
4. Знания первобытного человека о природе.
5. Протобиологическое знание древнейших цивилизаций Востока.
6. Биологическое знание Древней Греции.
7. Эллинизм и биологическое знание.
8. Теология и биологическое знание в раннем Средневековье.
9. Арабская наука и биологическое знание.
10. Эпоха Возрождения и возникновение предпосылок естественной истории.
11. Век систематики: от неупорядоченного многообразия к иерархическим построениям.

12. Преформизм и энигенез.
13. Научные предпосылки теории эволюции.
14. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции (конец XVIII-начало XIX в.)
15. Учение Ч. Дарвина и борьба за утверждение эволюционной идеи в биологии.
16. Недарвиновские концепции эволюции.
17. Переоткрытие законов Менделя и кризис селекционизма.
18. Создание современного эволюционного синтеза в биологии.
19. Формирование концепций экологии и политики природы в трудах К. Линнея и Ч. Лайеля.
20. Возникновение эволюционной антропологии.
21. Изучение филогении гоминид и её движущих сил.
22. Микроскопия и биологические открытия.
23. Демография как источник экологии.
24. Введение понятия экологии Э. Геккелем.
25. Холистская интерпретация экосистем.
26. Экосистема как сверхорганизм.
27. Концепция экосистемы А.К. Тенсли.
28. Математические и экспериментальные методы в экологии популяций.
29. Программа популяционной биологии растений В.Н. Сукачева.
30. Развитие концепции биологической ниши.
31. Трофодинамическая концепция Р. Линдемана.
32. Эколого-ценотическая стратегия Л.Г. Раменского.
33. Естествознание и проблемы белка.
34. Происхождение жизни на Земле.
35. Интеграционная роль физико-химической биологии в решении фундаментальных биологических проблем.
36. Зарождение менделизма.
37. Мутационная теория и становление генетики.
38. Т.Х. Морган и хромосомная теория наследственности.
39. Структура и функция гена: молекулярная парадигма.
40. Эпигенетическая наследственность.
41. Методы хромосомного анализа.
42. Прокариоты как объект микробиологии.
43. Эволюция взглядов на биологию бактерий.
44. Клеточная теория, её формирование и развитие.
45. Изучение деления ядра клетки.

46. Исследование процесса оплодотворения.
47. Основные направления изучения биологии клетки в XX в.
48. Сравнительно-эволюционная эмбриология и её влияние на развитие биологии.
49. Возникновение и развитие экспериментальной эмбриологии.
50. Механицизм и холизм.
51. Теория биологического поля.
52. Эмбриональная индукция.
53. Анализ явлений роста.
54. Эмбриология и генетика.
55. Проблема целостности организма.
56. Физиология кровообращения.
57. Физиология пищеварения.
58. Нейрофизиология.
59. Учение о биосфере Вернадского.
60. Ноосфера П. Тейяра де Шардена.
61. Эколого-ценотические стратегии.
62. Трофо-динамическая концепция экосистемы.
63. Учение о трансмиссивных природно-очаговых заболеваниях.
64. Мегатаксономия.
65. Сохранение биоразнообразия.
66. Социокультурные проблемы развития биологии.
67. Изучение протоплазмы клетки и разработка новых методов цитологического исследования в XX в.
68. Изучение онтогенеза растений.
69. Исследование структуры биомолекул и путей их превращения в организме.
70. Мутационный процесс и стабильность генов.
71. Изучение онтогенеза растений.
72. Развитие молекулярных биотехнологий и проблемы биоэтики.
73. Трансформация СТЭ в конце XX в.

Науки о Земле:

1. Дописьменный период географии: представления первобытного человека о мире. «Бытийный географизм».
2. Переселение народов, торговые связи и их значение для распространения географических знаний.
3. Очаги древней цивилизации (Египет, Месопотамия, страны Леванта, Индия, Китай), их роль в накоплении и развитии географических знаний.
4. Расширение представлений об обитаемом мире - успехи в мореплавании: экспедиции китайцев, плавания финикийцев.

5. Историко-географическое значение Библии. Древнейшие картографические изображения. Географические представления Гомера (по «Одиссее» и «Илиаде») и Гесиода.
6. Значение походов Александра Македонского в расширении географического кругозора древних греков.
7. Первые умозрительные теории античных географов о форме и размерах Земли, её происхождении и изменчивости, представления о соотношении суши и моря на земной поверхности. Периплы и периэги.
8. Отличительные особенности философских воззрений о природе ионийской (милетской) и элейской (пифагорейской) школ, их основные представители и последователи.
9. Вклад Аристотеля, Аристарха и Эратостена в формирование науки о Земле. Понятие географического детерминизма.
10. Военные операции и территориальные приобретения Древнего Рима и их влияние на географический кругозор античных ученых.
11. Вклад александрийской (греческой) научной школы (Страбон, Птолемей) в развитие географической науки в римскую эпоху.
12. Географические представления и обобщения римских авторов Лукреция Кара, Помпония Мелы, Публия Корнелия Тацита, Плиния Старшего и др.
13. Истоки основных направлений современной географии: географическое и картографическое отображение окружающего мира; первые схемы климатических зон и др.
14. Исторические условия развития географии и географическая картина мира в эпоху раннего Средневековья.
15. Влияние античной географии на развитие географии в Европе в Средние века и в эпоху Возрождения.
16. Географические представления Козьмы Индикоплова и других представителей раннего Средневековья.
17. Основные направления пространственной активности европейцев и причины, её порождавшие (религиозные миссии). Паломничества в Святую землю и Крестовые походы, их роль в расширении географического кругозора европейцев.
18. Монастырская картография и сохранение географических знаний Античности.
19. Средневековые карты-портоланы (компасные карты) и их влияние на развитие навигации и картографии.
20. Норманны и их открытия.
21. Арабские географы – Аль Бируни, Ибн Баттута, Индриси, Вард, Якуби, Ибн Фадлан Истархи и их представления об обитаемом мире.
22. Влияние арабской географии и картографии на возрождение географических знаний Античности в средневековой Европе.
23. «Руководство по географии» Клавдия Птолемея и его роль в создании современной картографической парадигмы.
24. География в Китае и Индии в Средние века. Китайская картография и её отличие от европейской.
25. Путешествия европейцев в восточные страны: значение их странствий и трудов в расширении представлений об обитаемом мире и становлении географии.
26. Исторические предпосылки Великих географических открытий. Географические знания накануне Великих географических открытий.
27. Влияние идей античных географов о распределении на Земле суши и моря на представление ученых XV в., доказывавших возможность достижения восточных берегов Азии западным путем.

28. Эпоха Великих географических открытий и её значение для развития пространственных представлений и географической науки.
29. Сущность идеи о Южном континенте и поиски доказательств, её подтверждающих.
30. Вклад португальских, французских, голландских и других мореплавателей в развитие представлений об истинном устройстве поверхности Земли.
31. Русские землепроходцы и их открытия. Вклад русских людей в сокровищницу Великих географических открытий.
32. Великие географические открытия как встреча разных народов и цивилизаций -революционный этап в процессе формирования единого человечества.
33. Роль географических исследований в создании и расширении колониальных империй.
34. Космографии XVI в. «Описание Нидерландов» Л. Гвиччардини, их роль в географическом образовании общества.
35. Влияние гуманизма на развитие географии в XVI в. (Ж. Бодэн, Л. Гвиччардини и др.). Значение книгопечатания в распространении географических знаний.
36. Особенности развития картографии Нового света. Представления об устройстве поверхности северной и южной полярных областей.
37. Голландские картографы Абрахам (Авраам) Ортелий и Герард Меркатор – основатели научной картографии. Большие голландские атласы мира, принципы картографирования и географическое содержание карт.
38. Философские воззрения Ф. Бэкона и Р. Декарта и география.
39. Практическая потребность в дифференциации географии в XVII в.
40. Новаторское содержание «Всеобщей географии» Б. Варениуса (Варения, Варена).
41. Россия XVI-XVII вв. в описаниях западноевропейских путешественников.
42. «Книга Большому чертежу» и её значение.
43. Русская картографическая традиция составления географических чертежей. Русские землепроходцы: географические открытия, «скаски», «чертежи».
44. С.У. Ремизов: географические представления и картографические произведения.
45. Повышение географической грамотности в эпоху Петра I: экспедиции первой половины XVIII в., Ф.И. Соймонов, Д.Г. Мессершмидт и др.
46. Организация и проведение работ по картографированию территории России. Вклад в географию И.К. Кириллова.
47. Итоги Первой и Второй Камчатских экспедиций.
48. Результаты работы академического отряда Великой Северной экспедиции. Роль С.П. Крашенинникова в развитии географии России.
49. Академические экспедиции 1768-1774 гг.: задачи и итоги.
50. Исследования Курильских и Алеутских островов и начало русской колонизации Алеутских островов и Аляски. Научные итоги экспедиций В.И. Беринга и А.И. Чирикова, П.К. Креницына и М.Д. Левашева, Дж. Билингса и Г.А. Сарычева.

51. Основные работы комплексного географического характера, в том числе связанные с развитием отечественной экономической географии: П.И. Рычков, М.Д. Чулков, А.Т. Болотов, С.И. Плещеев, Х.А. Чеботарев и др.
52. Изучение формы и размеров Земли; градусные измерения в конце XVIII -первой половине XIX в.; состояние картографии за рубежом и в России.
53. Описательное государственное (камеральная статистика) в Западной Европе: зарождение экономико-географических идей.
54. Изучение собственных территорий как государственная задача: общенациональные съемки и межевания, земельные и лесные кадастры, общие и специальные карты и атласы. Особенности немецких, французских и российских подходов к изучению регионов.
55. Петербургская академия наук как своеобразный полигон для апробации идей и методов носителей разных стран (Делиль, Эйлер, Миллер и Шлецер, Татищев и Ломоносов). География в энциклопедиях и Лексиконах.
56. Научные концепции Ш. Монтескье, Ж. Бюффона, И. Канта и П. Лапласа. Хорологическая (ареалогическая) концепция в трудах Канта.
57. Проблема строения и изменчивости поверхности Земли. Представления Ф. Бюаша, Ж. Бюффона, М.В. Ломоносова и др. о рельефе земной поверхности.
58. Немецкая камеральная статистика (Айхенваль, Бюшинг). Развитие экономико-географических идей: соединение статистики и географии.
59. Поиски северо-западного и северо-восточного подходов из Атлантики в Тихий океан. Экспедиции Дж. Кука, Дж. Ванкувера, Ж. Лаперуза, Л. Бугенвиля, Ж. Дюмон-Дюрвиля и др.
60. Первые российские кругосветные путешествия. Научные итоги экспедиций И.Ф. Крузенштерна и Ю.Ф. Лисянского, В.М. Головина, О.Е. Коцебу, Ф.П. Литке, Ф.Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева и др.
61. Российско-Американская компания. Научно-теоретические результаты исследований северо-западной части Америки.
 62. Российские исследования Сибири и дальнего Востока (декабристы, А.Ф. Миддендорф, Г.И. Невельской, П.Ф. Анжу и Ф.П. Врангель и др.).
63. Формирование основ «новой географии» в первой половине XIX в. Александр Гумбольдт и Карл Риттер - основоположники классической географии.
64. И. Тюнен и начало штандортных теорий.
65. Развитие научных идей Гумбольдта-Риттера в США, Франции, России.
66. Развитие экономической географии в России: К.Ф. Герман, Е.Ф. Зябловский, К.И. Арсеньев.
67. Возникновение и развитие работ по районированию России. Н. П. Огарев и его идеи в географии.
68. Путешествие Ч. Дарвина, научные результаты и значение для развития естественных наук. Эволюционное учение и география.
69. Сравнительный метод в географических исследованиях, его сущность, история возникновения и применения, значение в современной географии.
70. Развитие отраслей географии: геоморфологии, географии растений, климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии и др. Взаимоотношение и взаимосвязь географических компонентов. Зональная растительность покрова Земли.

71. Создание географических обществ и становление университетской географии. Основные направления развития методологии и теории географии.
72. Крупнейшие географические исследования суши и моря во второй половине XIX – начале XX в., их значение в развитии географической науки.
73. Открытия в Арктике и их значение для географической науки (А. Питерман, Н. Норденшельд, Д. Де-Лонг, Ф. Нансен, Р. Пири, Ф. Кук, Э.В. Толль, А.В. Колчак, В.А. Русанов, Г.Я. Седов, Б.А. Вилькицкий).
74. Исследования в Антарктике и покорение Южного полюса: К. Борхгревинк, Р. Скотт, Р. Амундсен, Д. Моусон.
75. М. Мори и его вклад в науку об океане и развитие международного сотрудничества при изучении морей.
76. Основные результаты экспедиций на «Челленджере», «Витязе», «Дискавери» и др. Итоги исследований С.О. Макарова и др.
77. Исследования в Северной и Восточной Африке: Г. Барт, Г. Нахтигаль, Р. Ф. Бартон и Дж. Спик, Д. Ливингстон, Г. Стэнли и др.
78. Взаимодействие общества и природы в географической науке XIX в. Дж. Марш и его конструктивный подход к охране географической среды.
79. Д.И. Писарев, П.А. Чихачев, А.Ф. Миддендорф о влиянии человека на природную среду. Соединение работ русских и французских исследователей в научной школе Э. Реклю.
80. Императорское русское географическое общество. Крупнейшие деятели общества. Значение общества в организации исследований и в развитии теоретических взглядов в области географии.
81. Вклад П.П. Семенова-Тян-Шанского в формирование основ районирования территории России: опыт и теоретические разработки.
82. Геополитические и научные предпосылки и результаты российских исследований в Центральной Азии (Н.М. Пржевальский, П.П. Семенов-Тян-Шанский, Г.Е. Грум-Гржимайло и др.).
83. П.А. Кропоткин как географ: теоретические взгляды и их влияние на развитие географии, палеогеографии и гляциологии.
84. Основные направления географической мысли А.И. Воейкова: климатическое районирование земного шара, исследование динамических процессов атмосферы, роль составляющих теплового баланса.
85. В.В. Докучаев- географ, почвовед, основоположник ландшафтного направления в отечественной географии.
86. Д.Н. Анучин-создатель российской национальной географической школы, его основные теоретические взгляды.
87. Ученики Д.Н. Анучина - А.А. Борзов, А.А. Крубер, С.А. Барков и др., их роль в развитии географической науки вообще и школьной географии в частности.
88. А.Н. Краснов и его представления о географии.
89. Географические труды Л.С. Берга и их значение в развитии географической науки. Л.С. Берг-создатель учения о географических ландшафтах.
90. Основные направления немецкой географии. Влияние теоретических взглядов А. Гумбольдта и К. Риттера. Воззрения Ф. Рихтгофена, Ф. Ратцеля, А. Геттнера.
91. Процесс дифференциации в географии. Хронологическая концепция А. Геттнера: консерватизм и прогрессивность.

92. Антропогеографическая школа Ф. Ратцеля. Немецкая, французская, русская и американская антропогеографические школы начала XX в.
93. Основные научные направления французской географии. Крупнейшие представители и их теоретические взгляды (Э. Реклю, Видаль де ла Бланш, Э. Мартони, К. Валло и др.). Видаль де ла Бланш и концепция POSSIBILISME.
94. Основные научные направления английской географии (М. Соммервиль, Х. Маккиндер, Л. Стэмп, С. Вивер и др.)
95. Американская географическая наука, её представители, их теоретические взгляды (У. Дэвис, Дж.П. Марш, Дж. Рассел Смит, Т. Мальтус и др.). У. Дэвис и развитие геоморфологии.
96. Основные факторы и этапы эволюции географической мысли. Поиски синтеза географической науки на рубеже XIX-XX вв.
97. Формирование национальных географических школ на рубеже XIX-XX вв. и их особенности (Германия, Франция, Англия, США, Россия).
98. Особенности, условия и факторы развития географии в СССР. Основные итоги географических открытий и изучения территории СССР.
99. Возникновения специальных учебных и научно-исследовательских учреждений в СССР, их роль в развитии географических исследований и географической науки.
100. Исследования в Арктике и Антарктике: Г.А. Ушаков, Н.М. Книпович, Н.Н. Урванцев, Р.Л. Самойлович, В.Ю. Визе, О.Ю. Шмидт, И.Д. Папанин, Е. К. Федоров, П.П. Ширшов, Э.Т. Кренкель, М.М. Сомов, Р. Берд и др.
101. Вклад отечественных экспедиций в изучение Мирового океана и его дна. Новые знания о глубоководных зонах Мирового океана, о развитии тектонических процессов в земной коре.
102. Научные школы в физической географии. Развитие идей Д.Н. Анучина, А.Е. Воейкова, В.В. Докучаева и др. в советское время.
103. Значение учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере для развития географии.
104. Исследования А.А. Григорьева по теоретической географии; географическая оболочка как объект географии; вклад С.В. Колесникова в теорию географии; ландшафтная оболочка Ф.М. Милькова - «фокус» географической оболочки.
105. Развитие частных физико-географических отраслей - геоморфологии, климатологии, океанологии, гидрологии суши, лимнологии, гляциологии, мерзлотоведения и др.
106. Значение дискуссий по методологическим вопросам географии 1930-х и особенно конца 1940-х – начала 1950-х гг. Новое понимание задач физической географии как системы наук о природных ландшафтах и компонентах географической оболочки.
107. Физическая география и экологические проблемы. Значение космических исследований для физической географии.
108. Характерные черты развития экономической и социальной географии в СССР. Роль Н.Н. Баранского, Н.Н. Колосовского, И.А. Витвера, Ю.Г. Саушкина, С.Б. Лаврова в развитии советской экономической и социальной географии. Новые направления экономической географии второй половины XX в.
109. Особенности концепций POSSIBILISME и ЭНВАЙРОМЕНТАЛИЗМА. Разработчики и сторонники (Ж. Брюн, Э. Мартони).
110. Региональная концепция и пространственные теории в зарубежной географии. Теоретические взгляды Э. Хантингтона, Э. Симиля, И. Боумана, Р. Хартшорна.
111. Теория центральных мест Тюмена-Кристаллера-Лёша. Теоретические разработки де Геер и Т. Хегерстранда.

112. «Количественная революция» в географии (Р. Чорли, П. Хаггет). «Радикальная география» и причины её появления.
113. Геополитические концепции в современной зарубежной географии. Политическая география и геополитика и их современное понимание.
114. Поиски комплексного междисциплинарного и международного решения географических проблем (в том числе – выполнение исследовательских программ международных геофизических, полярных и гидрологических годов).
115. Значение Международных географических конгрессов и деятельности Международного географического союза, Международной картографической ассоциации и других международных организаций географического профиля.
116. Роль СССР и России в выполнении международных исследовательских программ и в деятельности международных организаций.
117. Причина возникновения глобальных проблем и возрастания их значения в современном мире. Важнейшие глобальные проблемы современности.
118. Региональные комплексные географические проблемы: рост производства, урбанизация, усиление процессов пространственной дифференциации и концентрации производства, многостороннее усложнение взаимосвязей между обществом и природной средой, рост социальных факторов в развитии хозяйства.
119. Взаимосвязь глобальных и региональных проблем развития человечества. Процессы глобализации и причины противодействия им.
120. Глобальные долгосрочные прогнозы и усиливающаяся роль их географических аспектов.
121. Дифференциация и интеграция в географии. Проблема целостности географической науки. Гуманизация и социализация в географии.
122. Развитие междисциплинарных исследований на стыке географических и не географических наук. Возникновение новых комплексных наук и дисциплин.
123. Новые подходы и методы в географии. Особая роль системного подхода. География и общая теория систем. Задачи управления пространственными системами и проблемы геокибернетики.
124. Информационная основа географии и задачи её расширения. Развитие геоинформационных систем и географического мониторинга. Моделирование и математические методы в географии.
125. Проблемы теоретической географии. Географический прогноз и его место в системе социально-экономического прогнозирования.

Техника и технология:

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском музее.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».

7. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
8. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
9. Горное дело и металлургия в трудах Г. Агриколы и В. Бирингуччо.
10. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI-VII вв.
11. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии.
12. Фрэнсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
13. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
14. Техническая практика и её роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
15. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
16. Вклад М. В. Ломоносова в горное дело и металлургию.
17. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в.
18. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
19. Паровой двигатель и становление термодинамики в XIX в.
20. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII- начале XIX в.
21. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
22. Развитие теории и практики в архитектуре и строительстве в XVIII- XIX вв.
23. Формирование научных основ металлургии в XIX в.
24. Становление и развитие инженерного образования в XVIII- XIX вв.
25. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность.
26. И.А. Вышнеградский и отечественная школа машиностроения.
27. Классическая теория сопротивления материалов - от Галилея до начала XX в.
28. История отечественной теплотехнической школы.
29. А.Н. Крылов – основатель школы отечественного кораблестроения.
30. В.Г. Шухов – универсальный инженер.
31. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского.
32. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики. Вклад отечественных ученых – Н.Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина и др.
33. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых.
34. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX в.
35. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX в.
36. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследований.
37. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.
38. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.
39. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.

40. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.
41. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М. Прохорова и Н.Г. Басова.
42. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П. Королева, М.В. Келдыша и др.
43. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
44. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Основная литература:

1. Любой учебник по Философии для студентов и аспирантов, изданный после 2000 года.
2. Базилевская Н.А., Белоконь И.П., Щербаков А.А. Краткая история ботаники. М., 1968.
3. Бляхер Л.Я. Очерк истории морфологии животных. М., 1962.
4. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. М., 1988.
5. Джохансон Д., Иди М.Л.: Истоки рода человеческого. М., 1984.
6. История биологии: В 2 т. М., 1972. Т.1.1975. Т. 2.
7. Колчинский Э.И. Неокатастрофизм и селекционизм: Вечная дилемма или возможность синтеза? (Историко-критические очерки). СПб., 2002.
8. Нидхем Дж. История эмбриологии. М., 1947. Т. 1.
9. Ноздрачев А.Д., Марьянович А.Т., Поляков Е.Л., Сибаров Д.А., Хавинсо В.Х. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет. СПб., 2002.
10. Развитие эволюционной теории в СССР. Л., 1983.
11. Уотсон Дж. Двойная спираль. М., 1969.
12. Агафонов Н.Т., Исаченко А.Г., Лавров С.Б. и др. Русское Географическое общество. 150 лет. М., 1995.
13. Александровская О.А. Становление географической науки в России в XVIII веке. М., 1989.
14. Богучарсков В.Т. История географии. М., 2003.
15. Вавилова Е.В. Экономическая и социальная география мира. М., 2003.
16. Вопросы истории физической географии в СССР/ Под ред. А.А. Григорьева, И.М. Забелина. М., 1970.
17. Джеймс П., Мартин Д.К. Все возможные миры: история географических идей. Под ред. А.Г. Исаченко. М., 1988.
18. Есаков В.А. Теоретические проблемы физической географии в России. XIX- начало XX в. М., 1987.
19. Котляков В.М. Наука. Общество. Окружающая среда. М., 1997.
20. Лопатников Д.Л. Экономическая география и регионалистика. М., 2004.
21. Магидович И.П., Магидович В.И. Очерки по истории географических открытий: В 5 т. М., 1982-1986.
22. Максаковский В.П. Историческая география мира. М., 1997.
23. Мукиданов П.Г. От Страбона до наших дней. М., 1985.
24. Отечественные физико-географы и путешественники / Под ред. Н.Н. Баранского. М., 1959.

25. Отечественные экономико-географы 18-20 вв. / Под ред. Н.Н. Баранского. М., 1957.
26. Постников А.В. Развитие картографии и вопросы использования старых карт. М., 1985.
27. Творцы отечественной науки. Географы. М., 1996.
28. Экономическая и социальная география в СССР: История и современное развитие. М., 1987.
29. Экономическая, социальная и политическая география мира. Регионы и страны. Под ред. С.Б. Лаврова, Н.В. Каледина. М., 2003.

Дополнительная литература:

1. Лебедев С.А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В. Введение в историю и философию науки. Учебное пособие для вузов, М.: Культура (Академический проект), 2005.
1. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.
2. Канаев И.И. Избранные труды по истории науки. СПб., 2000.
3. Очерки истории естественных наук в древности. М., 1982.
4. Geschichte der Biologie: Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien/ Hrs. I. Jahn unter Mitwirkung von E. Krausse R. Loether, H. Querner, I. Smidt u. K. Senglaud. Jena: Fischer, 1998.
5. Mayr E. The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution and Inheritance. Cambridge (Mass); London: Belknap Press, 1982.
6. Александровская О.А. Французская географическая школа в XIX- начале XXв. М., 1972.
7. Античная география. Сост. М.С. Боднарский. М., 1953.
8. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. М., 1962.
9. Вавилова Е.В. Экономическая география и регионалистика. М., 2004.
10. Вернадский В.И. Биосфера. М., 2001.
11. Исаченко А.Г. Развитие географических идей. М., 1971.
12. Федосеев И.А., Плахотник А.Ф. Человек и гидросфера. М., 1985.
13. Боголюбов А.Н. Теория механизмов и машин в историческом развитии её идей. М., 1976.
14. Веселовский И. Н. Очерки по истории теоретической механики. М., 1974.
15. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и её роль в современной культуре. М., 1987.
16. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. Л., 1977. История Электротехники/ Под ред. И.А. Глебова. М., 1999.
17. Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л., 1988.
18. Мандрыка А. П. Взаимосвязь механики и техники: 1770-1970. Л., 1975.
19. Мандрыка А. П. Очерки развития технических наук. Л., 1975.
20. Научные школы Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана: История развития/ Под ред. И.Б. Федорова и К.С. Колесникова. М., 1995.
21. Симоненко О. Д. Электротехническая наука в первой половине XX века. М., 1988.
22. Современная радиоэлектроника (50 - 80-е гг.) / Под ред. В.П. Борисова, В.М. Родионова. М., 1993.
23. Формирование радиоэлектроники (середина 20-х – середина 50-х гг.) / Под ред. В.М. Родионова. М., 1988.

В ФГБНУ «ВНИРО» имеется следующее оборудование: компьютеры со специализированным программным обеспечением; сеть WiFi, ноутбуки, плазменные панели и проекторы для демонстраций.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Научно-техническая библиотека ФГБНУ «ВНИРО», другие библиотечные, а также Интернет-ресурсы, консультации с ведущими специалистами ФГБНУ «ВНИРО».

Язык преподавания: русский.

Преподаватель: доцент, канд. философских наук, доцент Долгих Андрей Георгиевич