



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ИСКУССТВ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Направление подготовки

22.06.01 Технологии материалов

Форма подготовки (очная)

курс 1 семестр 1
лекции 36 час.
практические занятия 36 час.
с использованием МАО лек.18 /пр. 18 /лаб. _ час.
всего часов контактной работы 72 час.
в том числе с использованием МАО 36 час.,
в том числе электронной форме __ час.
самостоятельная работа 72 час.
в том числе на подготовку к экзамену 18 час.
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрен
зачет __ семестр
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 888.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента философии и религиоведения, протокол № 13 от «04» июля 2018 г.

Директор департамента философии и религиоведения: канд. филос. наук, Леонидова В.В.
Составитель (ли): Ячин С. Е., д.филос.н., проф.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Дисциплина Б1.Б.1 «История и философия науки» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе аспирантуры по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов, и входит в базовую часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе 18 часов с использованием методов активного обучения), практические занятия (36 часов, в том числе 18 часов с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа (72 часа, в том числе, 18 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на первом курсе в первом семестре.

Дисциплина является основополагающей для формирования научного мировоззрения ученого, она раскрывает философские принципы и методологические подходы научных исследований. Изучение «Истории и философии науки» позволяет аспирантам осознанно подходить к организации научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Цель дисциплины – показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рожденья научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Задачи дисциплины:

– Рассмотрение философских и методологических оснований конкретно-научного познания; места и роли философии в междисциплинарном синтезе научных знаний; значения философии в рожденьи новых научных идей; методов научно-исследовательской деятельности; основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира; проблематики научной этики и ответственности ученого;

– Обучение аспирантов анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации; использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения

и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения.

– Получение навыков научного критического мышления; междисциплинарной коммуникации; этики научного дискурса; оценки собственной и чужой мировоззренческой позиции; рефлексии при оценке ресурсов и планирования личного и профессионального развития; выявления философско-методологических оснований научного знания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

– способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения;

– способностью участвовать в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (элементов компетенций):

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знает | основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности |
| | Умеет | использовать начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей |
| | Владеет | навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания |

| | | |
|--|---------|---|
| УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Знает | философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач |
| | Владеет | навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок |
| УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | Знает | философские основы профессиональной этики педагога |
| | Умеет | следовать этическим нормам в профессиональной деятельности |
| | Владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития |
| УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Знает | специфику науки как призвания и профессии, значение личного знания в науке, проблематику научного этики и ответственности ученого |
| | Умеет | использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач |
| | Владеет | общими принципами подхода к оценке ресурсов планированию собственного профессионального и личностного развития |
| ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии *формируется частично | Знает | специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности, философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки новых научных решений |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки при проведении научно обоснованной оценки новых решений в своей профессиональной области |
| | Владеет | общими принципами комплексного, системного подхода к решению задач научно обоснованной оценки современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-3 способностью и готовностью экономически | Знает | философские основания комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки затрат на создание новых научных решений в своей |

| | | |
|--|---------|---|
| оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества *формируется частично | | профессиональной области |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания при решении современных исследовательских задач в своей профессиональной области |
| | Владеет | общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности *формируется частично | Знает | методологию и нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности |
| | Умеет | выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности |
| | Владеет | общенаучными методами проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности с выполнением нормативных требований, обеспечивающих их безопасность |
| ОПК-5 способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии *формируется частично | Знает | логику и структуру научной деятельности, особенности применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований |
| | Умеет | применять общенаучную методологию и новые высокоэффективные технологии для решения профессиональных научно-исследовательских задач, используя междисциплинарные связи и интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания закономерностей и проблем развития науки |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами и навыками применения новых высокоэффективных технологий для решения конкретных научно-исследовательских задач при проведении фундаментальных и прикладных научных исследований |
| ОПК-6 способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные | Знает | основы разработки новых методов научного исследования, методологические подходы и технологии проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий |

| | | |
|---|---------|---|
| исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий *формируется частично | Умеет | применять системный подход и комплексную аналитику научного познания при интерпретации результатов проведенного научного исследования с применением компьютерных технологий |
| | Владеет | методикой проведения научного исследования, методологическими подходами и технологиями проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий |
| ОПК-9 способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ *формируется частично | Знает | методы и способы научно-исследовательской деятельности, математический аппарат, используемый для разработки технических заданий и программ при проведении экспериментальных исследований в своей профессиональной области |
| | Умеет | формировать программы научных исследований, разрабатывать технические задания и программы, используя философскую методологию критического анализа и математический аппарат для анализа теоретических и экспериментальных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| | Владеет | навыками применения философской методологии критического анализа и математическим аппаратом при разработке технических заданий и программ теоретических и экспериментальных исследований в своей профессиональной области |
| ОПК-10 способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов *формируется частично | Знает | общенаучную методологию для решения экспериментальных задач с применением современного оборудования |
| | Умеет | самостоятельно применять общенаучную методологию при решении экспериментальных научно-исследовательских задач с применением современного оборудования |
| | Владеет | общенаучной методологией для решения конкретной экспериментальной научно-исследовательской задачи профессионального характера с использованием современного оборудования для регистрации полученных результатов |
| ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные | Знает | общенаучную методологию для решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач, принципы проектной деятельности |
| | Умеет | самостоятельно применять общенаучную методологию для формулирования и решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач |
| | Владеет | общенаучной методологией для решения конкретной нетиповой научно-исследовательской |

| | | |
|--|---------|--|
| технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов *формируется частично | | задачи технологического характера в своей профессиональной области |
| ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий *формируется частично | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования, организации и проведения экспериментальных исследований, методы анализа результатов исследования |
| | Умеет | применять общенаучные методологические подходы, комплексную аналитику при планировании и проведении технологических экспериментов с осуществлением технологического контроля |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами, необходимыми для осуществления экспериментальных исследований и технологического контроля |
| ОПК-13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления *формируется частично | Знает | философские принципы познания, меры ответственности за принимаемые решения в соответствующей профессиональной области |
| | Умеет | применять общие принципы познания в своей профессиональной деятельности, осознавать меры ответственности за принимаемые решения в профессиональной области |
| | Владеет | основами проведения комплексного, системного анализа для решения профессиональных задач, с осознанием меры ответственности за принятые решения |
| ОПК-14 способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий *формируется частично | Знает | философские принципы познания, общие принципы проектной деятельности, основные риски при внедрении и реализации инновационных проектов |
| | Умеет | применять общие принципы познания в своей научно-исследовательской деятельности, осознавать возможные риски при внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска |
| | Владеет | навыками оценки рисков при получении новых знаний, внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска |

| | | |
|--|---------|--|
| <p>ОПК-15 способностью и готовностью разрабатывать мероприятия реализации разработанных проектов и программ</p> <p>*формируется частично</p> | Знает | принципы системного анализа, основные подходы к разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| | Умеет | применять принципы системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| | Владеет | навыками использования системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| <p>ОПК-16 способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества</p> <p>*формируется частично</p> | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности для формулирования новых идей и научных гипотез по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| | Умеет | самостоятельно использовать методологию современного научного познания для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| <p>ОПК-17 способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований</p> <p>*формируется частично</p> | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования и организации научных исследований, важнейшие принципы, функции, методы и модели управления коллективом исполнителей |
| | Умеет | применять общенаучные методологические подходы при планировании научных исследований в области профессиональной деятельности, умение оценить риски и изменения, возникающие при организации работы коллектива исполнителей |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами и методами, необходимыми для планирования научных исследований, методами проведения |

| | | |
|---|---------|--|
| | | расчетов при выборе организационных решений при управлении коллективом исполнителей |
| ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий *формируется частично | Знает | особенности применения научного критического мышления в соответствующей профессиональной области, технологию проведения авторского надзора |
| | Умеет | использовать принципы научного критического мышления при проведении авторского надзора в соответствующей профессиональной области |
| | Владеет | навыками применения научного критического мышления при осуществлении авторского надзора в соответствующей профессиональной области |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История и философия науки» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемные лекции, проблемные семинары, дискуссии, коллоквиумы.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия

(36 час., в том числе 18 час. с использованием методов активного обучения)

Раздел 1. Философия и наука (4 час.)

Тема 1. Единство и различие философского и научного познания (2 час.)

Проблема самоопределения философии в её истории. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Какие две принципиальные стороны имеют любое знание? (Эти стороны соответствуют позиции субъекта и объекта в процессе познания). Философия как собственное дело разума. Классическое различие способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. На чем исторически и тематически основано единство философского и научного познания? Какая сторона знания акцентируется философией и какая наукой? Каково было это отношение в самом начале (в греч. «эпистеме»)? Почему в античное время не существовало отчетливого различия между собственно философским и конкретно научным познанием? (И тем не менее: каков смысл «первой философии» Аристотеля?) Философия как учение о мире в целом и как

аналитика человеческого опыта. Опыт как центральная категория современной философии. Виды опыта и дисциплинарное строение философского знания. Наука как опыт.

Тема 2. Проблематика философии науки (2 час.)

Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Каковы социокультурные условия возникновения философии науки как особой темы? Каковы этапы этого становления и чем были вызваны кризисы очередного этапа? В чем состоит положительная роль позитивизма в становлении проблематики философии науки? Почему философская программа позитивизма и неопозитивизма себя не оправдала? Чем был вызван кризис позитивистской методологии? Какова связь современной аналитической философии с проблематикой позитивизма и неопозитивизма? Может ли проблематика философии науки мыслиться отдельно от фундаментальных философских тем. Каковы основные проблемы современной философии и методологии науки?

Раздел 2. Основные направления современной философии науки (6 час.)

Тема 3. Феноменологическая философия науки (2 час.)

Статус феноменологического подхода в философии. Основные феноменологические понятия и процедуры: «горизонт», «феноменологическая редукция», «интенциональность», «ноэма и ноэза», «свободные вариации в фантазии» и др. С какой особенностью человеческого мышления связан феноменологический подход? В чем состоит особенность феноменологического понимания научной теории? Как в классической (новоевропейской) науке понималось различие объекта и предмета познания и что такое «предмет» с точки зрения феноменологии? Какую роль играет конструктивность («конструктивный объект») в современном научном познании и почему это понятие коррелятивно феноменологическому методу? С какой феноменологической процедурой можно связать «принцип наблюдаемости» в науке?

Тема 4. Аналитическая и постпозитивистская философия науки (2 час.)

Истоки аналитического подхода к пониманию научного познания. Позитивизм и неопозитивизм. Зависимость аналитической философии науки от характера решаемых наукой задач (развитие программы самообоснования научного естествознания). «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка в свете природы самого языка. Понятие

«языковых игр». Аналитическая философия (основные представители и идеи). Пост-аналитическая перспектива.

Тема 5. Постмодернистская философия науки (2 час.)

Основные характеристики философии постмодернизма. Постструктурализм как методология постмодернизма. Постмодернистское решение вопроса об изменении роли научного знания в современном мире? Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии. Методология деконструктивизма Ж.Деррида. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда.

Раздел 3. Логика развития научного познания (2 час.)

Тема 6. Движущие силы и логика развития научного познания (2 час.)

Методологические проблемы освещения истории науки. Значение собственной истории для научной дисциплины. Мотивы развития научного познания. Кумулятивная модель развития науки. Почему развитие научного познания невозможно мыслить только как накопление знания? Каковы границы понимания развития знания как обобщения (индукции)? Модель научных революций. Какого рода изменение в структуре научного знания и исследования должно быть, чтобы его назвать революционным? Что значит «нормальное развитие науки»? В чем заключается драма рождения новой теории, концепции, подхода (метода)? Каким образом новая идея (теория) завоевывает умы ученых? Каким образом идея научной революции связана с отказом от абсолютной шкалы измерения научных достижений (ведет к возможности методологического релятивизма)? Модель кейс-стадис. Дилемма интернализма и экстернализма в объяснении движущих сил развития науки и научного познания. Достаточно ли силы социальной или технологической потребности для понимания логики научного открытия? Логика гипотетико-дедуктивного развития познания. В чем достоинство и ограничения дедуктивного метода развития знания?

Научные открытия и изобретения. Какая степень новизны может претендовать на статус научного открытия? В чем разница открытия и изобретения? Разного рода «искусственные» эффекты («эффект Зеемана», «эффект Комптона», лазер и пр.) открыты или изобретены? В чем различие новой концепции и новой теории? Что такое новая тема в науке и как её можно открыть?

Раздел 4. Основные этапы становления форм научного познания (6 час.)

Тема 7. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Миф и логос. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Каковы условия свободы мышления? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формировании мировоззрения греков.

Тема 8. Роль христианской теологии в развитии европейской учености (2 час.)

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Религиозная догматика и научная аксиоматика. Исключает ли вера (и религия) научное познание? Христианская культурная парадигма. Отношение христианства к античному философскому наследию. Платонизм и аристотелизм Средних веков в Европе. Спор реализма и номинализма и его значение для новоевропейской науки. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Каково отношение христианства к законам природы? Новое понимание человека: смысл положения, что человек создан «по образу и подобию Бога». Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формировании европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

Тема 9. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Духовные, культурные и социальные условия возникновения новоевропейской науки в 16 веке. Платонизм и аристотелизм как две философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание движения в аристотелевской физике. Идея эксперимента. Почему идея эксперимента не могла возникнуть в античной философии? Каковы допущения из которых исходит экспериментатор? Условия применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для

исчисления физических процессов? Каким образом наука Нового времени «оторвалась от своих «философских корней»? Какие следствия для структуры научного знания это имеет? Что в этом контексте означает «крах античного космоса»? Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

Раздел 5. Структура научного знания (6 час.)

Тема 10. Проблема критерия научности знания. Научный метод (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

Различаете ли Вы классификацию и систематизацию как научные приемы (способы описания)? Каковы признаки научного моделирования? Можно ли рассматривать любой научный метод как разновидность моделирования? Каков идеал теоретического метода познания? Каков смысл тезиса: "В знании ровно столько науки, сколько в нем математики"? Может ли математическое доказательство претендовать на статус теоретически идеального? Что является общим основанием математики? Почему абстрактное математическое построение способно описывать реальный мир? Какая (фундаментальная) связь существует между экспериментом и математикой? Каковы метафизические предпосылки процедуры научной идеализации? Если анализ и синтез, дедукция и индукция есть обычные процедуры человеческого мышления, то в чем их особенность как теоретических методов? Различаются ли понятия абстрагирования от идеализации?

Тема 11. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция, аналитика. Можно ли получить теоретический закон путем прямого обобщения экспериментальных данных? (Обратить внимание на характер самой процедуры обобщения.) Статус закона в научном знании. Закон (теоретическая формула) это знание о чем?

Всякое ли общее положение может претендовать на уровень теоретического? (Является ли, к примеру, утверждение: «Все явления имеют причину» – теоретическим?) В чем особенность теоретического языка относительно обычного? Нормальным ли является наличие нескольких конкурирующих теорий в одной науке? Должна ли (и может ли) теоретическая система знания отвечать принципам полноты и непротиворечивости? В чем отличие научной теории от философской концепции? Какова роль философского контекста в формировании научных теорий? Что понимается под собственными и логическими основаниями научной теории? Отличается ли структура знания отдельной научной дисциплины от структуры научного знания в целом? Как соотносятся знания, накопленные в науке и личностное знание ученого? (Полани). Научная парадигма принадлежит структуре знания или исследования?

Эмпирический уровень научного познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания. Какое отношение имеет метод к различению обыденного и научного знания? В чем состоит различие обычного восприятия какого-либо явления от научного наблюдения? В чем различие научного наблюдения и эксперимента? Каковы идейные основания возможности экспериментального естествознания? (На каком допущении об «устройстве» мира основывается эксперимент?) Что такое измерение и какова роль этой процедуры в наблюдении и эксперименте? Каковы типичные ошибки эксперимента, вытекающие из нарушения его главного допущения? Не превращает ли использование измерения всякое наблюдение в эксперимент?

Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

Тема 12. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира (2 час.)

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность как обоснованность. Рациональность веры - вопрос об отношении разума и веры. Рациональность чувств – вопрос оправдания. Рациональность действий – соотношение целей и средств. Рациональность познания – нормативность рассудка. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность. Основные критерии сравнения: по объектам познания, по отношению к роли и значению субъекта познания, по характеристике пространства и времени, пониманию движения, отношения к причинности (детерминизму), по принципам объяснения, по отношению к методу, по типу мышления.

Раздел 6. Структура научного исследования (4 час.)

Тема 13. Этапы научного исследования (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Логика научного исследования. С чего в принципе начинается конкретное научное исследование? Понятие проблемы. Что значит поставить научную проблему? Как отличить проблему, тему и предмет научного исследования? Тематизация проблемы. Что значит тематизировать проблему? Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Можно ли собирать эмпирический материал (читать научную литературу – в том числе) не имея [рабочей] гипотезы? Чем гипотеза отличается от теории, если судьба последней скорее всего быть в конечном итоге опровергнутой? (Если прав К.Поппер). В чем отличие гипотезы от постановки проблемы? Существует ли логика (в смысле алгоритма) постановки вопросов? Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Каково соотношения знания и незнания, соответственно, в научной проблеме, гипотезе, теории? Как связаны в научном исследовании задачи объяснения, понимания и предвидения?

Тема 14. Проблема истины в научном познании. Критерии истины (2 час.)

Понятие истины. Изначальный смысл греческого «алетейя». Аристотелевское определение истины. Гносеологическое и онтологическое в понятии истины. С чем связан кризис гносеологического понимания и «возвращения к онтологическому пониманию истины? Каким образом измерение истины может быть применено ко всем человеческим произведениям? Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Почему чувственным опытом имеет ограниченный характер применения Критерий когерентности (логической связности). Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

Раздел 7. Основные черты и тенденции развития современной науки (8 час.)

Тема 15. Наука и этика (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Человек как этическое существо. Каковы современные философские идеи о происхождении морального сознания? Можно ли отнять от человека этическое измерение его бытия? (Будет ли человеком то существо, у которого будут отсутствовать представления о добре и зле, сущем и должном?). Человеческое бытие как нравственное усилие. Различие понятий «нравственность», «мораль», «этика». Основные категории этики. Моральный конфликт и моральный выбор. Ответственность в структуре морального поступка. Проблема отношения истины и блага. Этическое измерение познавательной деятельности. Может ли стремление к истине (знанию) быть «предметом» моральной оценки? Можно ли оценивать знание с точки зрения добра и зла? Должна ли научная истина соответствовать морали (идеям добра и долга)? Коммуникативная рациональность как вопрос этики. К чему обязывает ученых «процедура согласования смысла»? В чем особенности коммуникативного режима сообщества ученых? В чем можно усмотреть причины того, что ученым иногда бывает трудно договориться и еще труднее действовать сообща? Каковы должны быть нормы общения ученых (и должны ли они чем-то отличаться от обычных моральных норм)? Научная честность. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Кто несет ответственность за то или иное применение знания?

Тема 16. Наука и научное образование (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Понятие образования. Экзистенциальный, культурный и институциональный смысл процесса образования. В чем отличие «школьного» и научного образования? (Должно ли и как отличаться обучение в школе и вузе?) Как для себя вы формулируете квалификационные требования кандидата наук? Существует ли вообще логика в последовательности образовательных ступеней? Поскольку очевидно, что всего знать невозможно (даже в специальной области), то как вообще возможны специалисты-профессионалы? Какую роль в самообразовании (и образовании) играет «знание своего незнания»? Какую роль в образовании следует отвести способности *как* добывать знание?

В чем состоит (в этой связи) неразрешимая задача любой учебной программы научной дисциплины? Специфика научного образования. Роль научного образования для современной науки. Проблема кризиса научного образования. Современный университет и перспективы трансформации его

роли в современном обществе и культуре. Университет как творческий кластер.

Тема 17. Проблемы междисциплинарных исследований в современной науке (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика единого и многого как общее основание междисциплинарного подхода. Междисциплинарность как условие продуктивности научных решений и развития науки. Как и «откуда» мысль ученого «приходит» к тому или иному решению задачи? Какое место в научных открытиях играют междисциплинарные связи? Через какую «среду» происходит перенос идей одной научной дисциплины в другую? Играет ли какую-нибудь роль в научном открытии философское мировоззрение ученого? (Что вам известно о влиянии противоборства философских концепций на научную эвристику?) Современные междисциплинарные подходы. Общенаучные разделы в современной науке.

Тема 18. Наука как социальный институт (2 час., в том числе с использованием МАО (проблемная лекция) – 2 час.)

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. (Как может исторически изменяться соотношение этих факторов?) Исторические этапы институализации научного познания. Превращение науки в непосредственную производительную силу общества. (Насколько благополучие современного человечества зависит от научного производства?) Социокультурные формы репрезентации и трансляции научных знаний. Диссертация как социокультурная форма научного продукта. Формы подготовки научных кадров. Научные конференции. Научные школы. (От чего зависит устойчивость научной традиции?) Научные и экспертные сообщества. «Мозговые» центры. (Насколько ученые способны влиять на принятие значимых для общества решений?) Феномен эпистемических сообществ в современном мире. (Способны ли ученые к самоорганизации?) Личность в науке. Антиномичность требований к ученому (Р.Мертон). Научная деятельность в структуре социального разделения труда. Наука и государство: проблема государственного регулирования науки. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе. Компьютеризация науки и ее влияние на развитие науки.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

(36 час., в том числе 18 час. с использованием методов активного обучения)

Занятие 1. Историческая, методологическая, интеграционная и эвристическая роль философии в формировании частных наук (2 часа в том числе с использованием МАО - 2 часа)

1. Историческая роль философии в формировании конкретной области научной знания. (В чем заключается взаимодополнительность философского и дисциплинарного научного знания?)

2. Становление научности знаний об обществе, природе и технике (на примере своей области знаний).

3. Философско-методологические основания общественных, естественных и технических наук. (Почему вопрос об основаниях частной науки не входит в компетенцию самой этой науки?)

4. Междисциплинарная и интеграционная роль философии в научном познании. (В чем состоят основные недостатки узкодисциплинарного подхода к решению задач?)

5. Философская эвристика: роль философии в рождении новых идей. (Как рождаются новые идеи? Можно ли это показать на примере истории собственной науки).

Занятие 2. Коллоквиум по работе Койре «От мира приблизительности к универсуму прецизионности» (2 часа, в том числе с использованием МАО – 2 часа)

1. В чем, по мнению Койре, ключевая особенность греческого мышления, делавшая невозможным возникновение науки и техники в античности?

2. Почему, на ваш взгляд, античное (и средневековое) сознание вообще не стремилось к точности?

3. Почему техническая мысль не зависит от научной мысли?

4. Каким образом развитие техники повлияло на взгляды Бэкона и Декарта? В чем принципиальное отличие?

5. Чего, согласно цитируемому Л. Февру, недоставало человеку Средневековья и Ренессанса, чтобы совместить науку и технику? Как объясняет это "двойное отсутствие" Койре?

6. Как приблизительность и прецизионность существуют в рамках естественных и гуманитарных наук? Строгость и точность – одно и то же? К чему больше склоняется ваша отрасль знания?

Занятие 3. Коллоквиум по работе И. Лакатоса «Фальсификация и методология научно-исследовательских программ» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. От чего следует предостеречь ученых, если признать, что наука все же не может обойтись без веры (believe)? (1)

2. Что послужило причиной пересмотра классической программы обоснования научного знания Т.Куном и К.Поппером? (1)

3. Сформулируйте позицию верификационизма (У И.Л. – «джастификационизма»). Верификационизм и догматический фальсификационизм это одно и то же? (2)

4. Что это за позиция – «пробабилизм»? (2)

5. Как с точки зрения фальсификационистов выглядит рост науки? (2а)

6. Из каких посылок и критериев исходит догматический фальсификационизм и в чем, по мнению Л., состоит их несостоятельность? (Обратите внимание на примеры)(2а)

7. Воспроизведите как выглядит «теория активности» в познании. К кому она восходит? (2б)

8. Каковы особенности методологического фальсификационизма и в чем его риск? (Особ. С.40, 45 и далее) (2б-в).

9. В чем преимущества оценки ряда последовательных теорий, от рассмотрения одной из них? (2в).

10. Почему отрицательных данных опыта или эксперимента самих по себе недостаточно, чтобы опровергнуть теорию?

11. Каковы отличия отрицательной и положительной эвристики? (3а-б)(п.3в – можно опустить)

12. Каковы возражения Л. (и Поппера) против модели научных революций Куна? (3г; 4) (пп. с примерами из 3г. можно опустить)

13. Что такое научно-исследовательская программа и какова ее структура?

14. Каков механизм смены научно-исследовательских программ?

15. В чем сила требования непрерывного роста программы? (3г-4)

Занятие 4. Коллоквиум по работе Ж.-Ф. Лиотара «Состояние постмодерна» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Каким образом автор характеризует изменение роли знания в современном обществе? (Гл.1.)
2. Что означает и к каким последствиям ведет понимание науки как одного из видов дискурса?
3. В чем состоит проблема легитимизации знания? (Обратить внимание на связь дискурса с властью). (Гл.2).
4. Какие функции высказывания выделяет Лиотар? Какую задачу позволяет решить различение функций высказываний? Что такое языковые игры и можно ли понять науку как одну из них? (Гл.3)
5. Аспекты нарративного знания. Каковы основания считать науку разновидностью наррации? (6)
6. Воспроизведите в табличной форме 5 оснований сравнения научной прагматики с обычной прагматикой нарративного знания. (7)
7. Как происходит легитимация наррации? (8)
8. Попробуйте воспроизвести один из примеров легитимации. (9)
9. В чем Л. видит кризис классического научного знания? (10)
10. Что собственно нового в попытках науки легитимизировать себя через результативность? (11)
11. Тот же вопрос к преподаванию. (12)
12. В чем состоит схема «катастрофического поведения системы». (13)
13. Можете ли привести пример из своей области.
14. В чем состоят аргументы Л. против консенсуса и в защиту паралогии? (14)
15. Оцените критически способность вашей науки описывать *то, что есть* (совершать дескриптивные высказывания). Каков соответственно уровень нестабильности предмета вашей науки затрудняющей какие-либо предсказания на его счет?
16. Попробуйте сравнить позицию Лакатоса и Лиотара.

Занятие 5. Коллоквиум по работе Э. Гуссерля «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Чем вызван протест ученых против вторжения в ее проблематику философии?
2. Что значит для науки утратить свою жизненную значимость?
3. В чем смысл метафизических вопросов? (п.3)
4. Каков руководящий идеал Возрождения? (п.3)

5. Почему наука Нового времени оказалась несостоятельной? (4)
6. Как Гуссерль обосновывает неразрывность философии и фактических наук? (5)
7. К чему ведет утрата веры в разум?
8. Как автор характеризует отношение рационализма и иррационализма? (6)
9. В чем заключается экзистенциальное противоречие современной философии? (7)
10. В чем автор видит ответственность философов?
11. Как связаны процедуры теоретической идеализации (в математике) с учением Платона? (8)
12. В чем состоит принципиальный сдвиг платонизма в концепциях естествознания?
13. Что Гуссерль понимает под геометрическим методом мысли? (9a)
14. В чем суть процедуры идеализации? (9a).
15. Какова связь геометризации природы и измеримости? (9d).
16. В чем смысл естественнонаучных формул? (9f).
17. Какова связь математизации и технизации?
18. В чем состоит «роковое заблуждение» математизации? (9i)
19. Критика дуализма у Гуссерля.

Занятие 6. Коллоквиум по работе М. Хайдеггера «Вопрос о технике» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Почему философию XX века (в лице ее выдающихся представителей) занимает вопрос о технике?
2. В чем состоит смысл учения Аристотеля о четырех причинах? (На примере создания серебряной чаши)
3. Уловите разницу, которую переводчик хочет выразить двумя способами дефицирования слов: «про-из-ведение» и «про-изведение».
4. Какова связь между «пойэзисом» (творчеством), «эпистеме»(познанием) и «техне»?
5. В чем специфика современной техники? Согласны ли мы с Х., что эту специфику нужно видеть в извлечении и запасании энергии у природы?
6. Главный вопрос: как относится техника (техническое) к природе (к законам природы). Можно ли рассматривать автомобиль как предмет (объект) в том же смысле как дерево?
7. Какова связь эксперимента и техники.
8. То, что техника прикладное естествознание – Х. считает ошибочным. Почему?

Занятие 7. Коллоквиум по работе М.Хайдеггера «Наука и осмысление» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Как Хайдеггер понимает, что такое теория?
2. Что такое действительность?
3. Какую роль играет предмет в научном познании? (Что означает «предметное противостояние»?)
4. Почему теория действительного требует специализации?
5. В чем отличие классической и современной атомной физики?
6. Как предметное противостояние проявляет себя в разных науках?
7. Могут ли науки, оставаясь в своих рамках судить о себе?
8. Каково отношения осмысления к науке?

Занятие 8. Значение математики в системе научного знания

Коллоквиум по работе Е. Вигнера «Непостижимая эффективность математики в естественных науках». (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Что такое математика? (Как сегодня решается вопрос о «предмете» математики?)
2. Что подразумевает тезис: «В знании ровно столько науки, сколько в нем математики»?
3. Как можно объяснить эффективность применения математики в самых разных областях предметного знания?
4. Каков смысл таких математических понятий (идеализаций) как «точка», «бесконечный ряд чисел», «множество всех множеств» и др.
5. В чем могут состоять причины «кризисов» в истории математики?
6. Чем можно объяснить одновременное существование и спор различных программ в современной математике (формализма, логицизма, интуитивизма)?
7. Существуют ли ограничения применения математики в некоторых областях знания? (Например – в гуманитарных науках)?
8. Как связана природа математики с природой языка?

Занятие 9. Современное состояние наук о природе (естествознание) (2 час.)

1. Естественное как предмет научного познания
2. Критерий отличия естественного от искусственного
3. Понятие природы в истории философии и науки

4. Систематика естественных наук
5. Значение междисциплинарных областей знания в современной науке

Занятие 10. Идеи глобального эволюционизма в современной науке (2 час.)

1. Глобальный эволюционизм как мировоззрение и принцип междисциплинарного подхода в современной науке.
2. Дарвинизм и основные положения теории синтетической эволюции. Достаточны ли для объяснения эволюции факторов мутации и естественного отбора?
3. Эволюционизм и креационизм как конкурирующие логические модели. (Почему эволюция? Что является движущей силой эволюции?)
4. Эволюционизм и антропный принцип: Каковы онтологические условия, делающие человеческое бытие возможным?
5. Принципы когнитивной эволюции и эволюционной эпистемологии.

Занятие 11. Основные черты, тенденции и перспективы развития современной науки. Современная технонаука. Коллоквиум по работе Б. Латура «Визуализация и познание: Изображая вещи вместе» (4 час., в том числе с использованием МАО – 2 час.)

1. Какой путь изучения науки и научных фактов предлагает автор? Что значит «избегать материалистических и менталистских» объяснений развития научного знания?
2. Ключевой принцип: роль записи и изображения в прогрессе научного знания. (А. 105-110)
3. Пример с Лаперузом.
4. (Запись – как инструмент нормирования коммуникаций)
5. Принцип неизменяемой мобильности в фиксировании научного знания.
6. Наука как продукт визуальной культуры (ср. с «геометризацией природы»). Значение линейной перспективы.
7. Как Латур переинтерпретировал значение геометрии для физики?
8. Как используется капитализация записей для мобилизации союзников?
9. Как автор предлагает использовать Природу при решении разногласий релятивистов и реалистов? (166-168)

10. Являются ли наука и технологии обособленными областями действительности? В чем выражается взаимообусловленность Общества и Технонауки? (В. 276-280)

11. Как взаимодействуют Ученые и Общество? В чем смысл Великого различия и как автор предлагает его преодолеть? (В. 329-333)

12. Каково авторское понимание *информации* и роли математики в науке? Как теперь, в конце книги, автор описывает путь изучения науки и научных фактов? (В. 375-381)

13. В чем смысл девиза «Дайте мне лабораторию и я переверну мир!»

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История и философия науки» представлено в приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды, наименование и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-------|--|---|-------|---|--|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Раздел 1. Философия и наука. Раздел 2. Основные направления современной философии | УК-1 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 1-6 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) | Вопросы кандидатского экзамена 1-6 (первый раздел); Раздел 3. Задания 1-15 |

| | | | | | |
|---|---|--|---------|---|--|
| | науки | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2) | Вопросы кандидатского экзамена 1-6 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| 2 | Раздел 3. Логика развития научного познания Раздел 4. Основные этапы становлени я форм научного познания | УК-2 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| 3 | Раздел 5. Структура научного знания | ОПК-1 ОПК-5 ОПК-14 ОПК-17 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| 4 | Раздел 6. Структура научного исследован ия | ОПК-6 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-15 ОПК-16 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 22-25 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) | Вопросы кандидатского экзамена 22-25 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2) | Вопросы кандидатского экзамена 22-25 (первый раздел); |

| | | | | | |
|---|--|--|---------|--|---|
| | | | | | Раздел 3. Задания1-15 |
| 5 | Раздел 7. Основные черты и тенденции развития современн ой науки | УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-18 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1), Итоговое тестирование (ПР-1) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2. |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11), Итоговое тестирование (ПР-1) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2; Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2; Раздел 3. Задания1-15 |

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бессонов, Б. Н. История и философия науки / Б. Н. Бессонов. – М. : Юрайт, 2015. – 394 с., 5 экз.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784965&theme=FEFU>

2. Бучило, Н. Ф. История и философия науки : учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. – М. : Проспект, 2014. – 427 с., 1 экз.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753788&theme=FEFU>

3. Вальяно, М. В. История и философия науки: Учебное пособие / М. В. Вальяно – М. : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 208 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=409300>

4. Ивин А. А. Философское исследование науки / М. : Проспект, 2016. – 544 с., 3 экз. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:813344&theme=FEFU>
5. История и философия науки : учеб. пособие / А. Б. Оришев, К. И. Ромашкин, А. А. Мамедов. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. – 206 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556551>
6. История и философия науки: учеб. пособие / Э. В. Островский. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. – 324 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/754490>
7. История и философия науки : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина [и др.]. – М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 138 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>
8. История и философия науки : учебник / Т. П. Матяш, Е. Ю. Положенкова, К. В. Воденко, Г. И. Могилевская. – М. : КноРус, 2018. – 272 с. – Для аспирантов. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926001>
9. История и философия науки (Философия науки) : учебное пособие / Ю. В. Крянев [и др.] ; под ред. проф. Ю. В. Крянева, проф. Л. Е. Моториной. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Альфа-М. : ИНФРА-М, 2018. – 415 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972251>
10. Лебедев, С. А. Методология научного познания / С. А. Лебедев ; Московский государственный университет, Московский государственный технический университет. – М. : Проспект, 2016. – 256 с., 8 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813421&theme=FEFU>
11. Мареева, Е. В. Философия науки : учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 332 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484748>
12. Платонова, С. И. История и философия науки: Учебное пособие / С. И. Платонова – М. : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543675>
13. Степин, В. С. Философия и методология науки : избранное. – М. : Академический проект, : Альма Матер, / Российская академия наук, Институт философии. – 2015. 716 с. – 5 экз. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:778942&theme=FEFU>

14. Философия и история науки : учеб. пособие / А. Л. Никифоров. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 176 с. – (Высшее образование: Аспирантура). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/925781>

15. Хаджаров, М. Х. История и философия науки: учебно-методическое пособие / М. Х. Хаджаров. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 110 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69902.html>

Дополнительная литература

1. Анохина, В. В. Философия и методология науки / В. В. Анохина. – Минск : Высшая школа. – 2012. – 639 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20297.html>

2. Батулин, В. К. Философия науки / В. К. Батулин. – М.: Юнити-Дата, 2015. – 303 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52654.html>

3. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Б. Н. Бессонов. – М. : Юрайт, 2010. – 400 с., 3 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:417521&theme=FEFU>

4. Бучило, Н. Ф. История и философия науки: учебное пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. – М. : Проспект, 2011. – 432 с., 1 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:681842&theme=FEFU>

5. Зайчик, Ц. Р. История и философия науки и техники: учебное пособие для вузов / Ц. Р. Зайчик, Б. Ц. Зайчик. – М. : ДеЛи Принт, 2010. – 479 с., 3 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:666815&theme=FEFU>

6. История и методология науки : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская ; Российский государственный гуманитарный университет. – М. : Юрайт, 2016. – 489 с., 7 экз. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811820&theme=FEFU>

7. Лебедев, С. А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев, С. Н. Коськов.- М.: Академический проект, 2014. – 295 с., 3 экз. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>

8. Лешкевич, Т. Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич. – М.:НИЦ

ИНФРА-М, 2016. – 272 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/552959>

9. Мареева, Е. В. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 332 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/190229>

10. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. – Минск : Новое знание, М. : Инфра-М, 2015. – 326 с., 2 экз.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795475&theme=FEFU>

11. Огородников, В. П. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / В. П. Огородников. – СПб. : Питер, 2011. – 352 с., 1 экз.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:418966&theme=FEFU>

12. Рузавин, Г. И. Философия науки / Г. И. Рузавин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 400 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/883783>

13. Степин, В. С. История и философия науки : учебник для системы послевузовского профессионального образования: учебник для вузов / В. С. Степин. – М. : Академический проект, 2014. – 423 с., 10 экз.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU>

14. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук: учебное пособие для магистрантов и аспирантов / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 212 с., 3 экз. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:741387&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Высокотехнологичный электронный ресурс «Философия» [Электронный ресурс] BlackBoard DVFU. Режим доступа: https://bb.dvfu.ru/bbcswebdav/pid-49605-dt-content-rid-74223_1/library/ (для доступа требуется запись на курс).

2. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://iph.ras.ru/enc.htm>

3. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://plato.stanford.edu/index.html>

Каталог электронных ресурсов размещен на сайте ДВФУ
<https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс структурирован по хронологическому, тематическому, проблемному и аналитическому принципам, что позволяет систематизировать учебный материал.

В процессе изучения материалов учебного курса используются следующие формы работы: чтение лекций, практические занятия, самостоятельная работа, дискуссии.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вопросов в рамках тем, указанных в структуре теоретической части рабочей программы курса.

В работе с аспирантами используются разнообразные средства, формы и методы обучения (информационно-развивающие, проблемно-поисковые).

Особо значимой для профессиональной подготовки аспирантов является самостоятельная работа по курсу. Данная форма работы направлена на самостоятельное усвоение и закрепление материала по тем вопросам, которые освещаются на лекционных занятиях. Основная форма включает письменную проработку литературы, и включает в себя такой прием, как составление конспектов. В рамках самостоятельной работы предусмотрено

выполнение реферата, что подразумевает представление в письменной форме собственного анализа по выбранной тематике и с опорой на рекомендуемую литературу.

При подготовке к практическим занятиям аспирантам необходимо закрепить свои знания по пройденным темам с использованием конспекта лекций, конспектов самостоятельных работ и учебных пособий по истории и философии науки (см. список основной литературы).

Освоение курса должно способствовать развитию навыков усвоения нового материала, его осмысленного восприятия и самостоятельного использования в заданных обстоятельствах.

Так как курс обладает теоретической сложностью, насыщенностью фактической информацией и целым рядом дискуссионных и недостаточно проработанных вопросов, то аспирантам необходимо вести постоянную самостоятельную работу, серьезно относиться к посещению занятий, быть внутренне организованными и последовательными в выполнении заданий.

1. Необходимо работать с лекциями: конспектировать, дополнять фактическим материалом из других источников, рекомендованных преподавателем, выделять непонятные места и выяснять их, индивидуально консультируясь с преподавателем, отмечать в тексте и записывать новые термины, категории, понятия для запоминания.

2. Знакомство с научной и учебной литературой по обозначенным преподавателем темам.

3. Подготовка к аттестационным испытаниям. Для подготовки следует:

- проанализировав вопросы из представленного списка, объединить их для подготовки по темам, а не по билетам;

- в первую очередь следует проработать конспекты лекций. В случае их отсутствия предпочтительнее обратиться к рекомендованным пособиям и учебникам, нежели к чужим конспектам;

- особое внимание уделить понятийному аппарату, выучить термины и определения;

- хороший эффект дает составление мини – конспектов, что позволяет сначала систематизировать всю информацию, а затем иметь возможность повторить ее в короткие сроки.

Рекомендации по подготовке к лекционным и практическим занятиям.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное участие аспирантов на всех этапах ее освоения. Изучение дисциплины следует

начинать с проработки содержания рабочей программы и методических указаний.

При изучении и проработке теоретического материала аспирантам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы;
- перед очередной лекцией просмотреть конспект предыдущего занятия;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные литературные источники. В случае, если возникли затруднения, обратиться к преподавателю в часы консультаций или на практическом занятии.

Основной целью проведения практических занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы Приложения 2. Фонд оценочных средств.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--------------|--|---|
| 1. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус F, ауд. F705. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 96) Оборудование: плазма: 3 штуки: модель LG FLATRON M4716CCBA Проектор, модель Panasonic PT-DZ110XEi, экран, акустическая система для настенного монтажа Extron SI 28 Эксклюзивная документ камера, модель Avervision 355 AF Доска аудиторная. |
| 2. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус F, ауд. F605. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Оборудование: Доска аудиторная. |

| | | |
|----|--|---|
| | аттестации. | |
| 3. | 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов | Моноблок Lenovo C360G- i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.) |



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ИСКУССТВ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «История и философия науки»

**Направление подготовки
22.06.01 Технологии материалов**

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2018**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-----------------------|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 1-18 недели | Подготовка к практическим занятиям: чтение и конспектирование источников, подготовка докладов и сообщений в соответствии с вопросами занятий и коллоквиумов | 44 | Наличие конспектов. Доклад на практическом занятии. Участие в дискуссиях. |
| 2 | 2-14 недели | Написание реферата | 10 | Реферат |
| 3 | 10-18 недели | Подготовка к экзамену | 18 | экзамен |
| Итого | | 72 часа | | |

Методические указания по конспектированию источников

Конспектирование источников ведется последовательно и составляется самостоятельно. Конспект представляет собой краткое и ясное изложение основных идей и положений, изложенных в источнике. В ходе работы аспирант перерабатывает текст, извлекает из него наиболее существенное, не теряя при этом логики и последовательности изложения. Основные идеи, положения и доказательства излагаются в порядке их освещения в изучаемом источнике. Вначале происходит первичное чтение источника и лишь после того, как текст понят, его следует конспектировать.

При чтении научных трудов необходимо подробнее разобраться в тех вопросах, которые были намечены, но не раскрыты на лекциях, обратить внимание на нюансы и особенности, которые были упомянуты в лекциях. При самостоятельном изучении научной литературы очень важно сопоставлять теоретические положения с реальными психологическими явлениями, наблюдаемыми у себя и вокруг. Это позволит лучше понять, что означают изучаемые по книгам явления в жизни. Конспект необходимо дополнить собственными мыслями и примерами из жизни, что обеспечивает подкрепление и углубленное понимание изучаемого содержания.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в ходе собеседования в рамках практических занятий. Контроль также проводится и в виде проверки конспектов преподавателем.

Методические указания к подготовке доклада/сообщения

Устное представление результатов самостоятельного анализа предложенной темы (проблемы) указанной проблемы. Доклад готовится на основе прочтения релевантной литературы, как рекомендованной преподавателем, так и самостоятельно подобранной аспирантом. Доклад должен содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, а также выводы, аргументирующие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Технология создания презентации к докладу состоит из трёх этапов:

Первый этап: Планирование презентации.

Планирование включает:

1. Определение цели.
2. Определение задач презентации.
3. Подбор необходимой информации.
4. Планирование выступления и определение необходимого времени.
5. Формирование структуры презентации.
6. Проверка логики подачи материала.
7. Подготовка заключения.

Второй этап: Разработка презентации.

Разработка презентации включает:

1. Поиск соответствия методологических требований подготовки слайдов с проектируемыми слайдами презентации.
2. Обеспечение вертикальной и горизонтальной логики содержания.
3. Разработка дизайна.
4. Выбор оптимального соотношения текста и графической информации.

Третий этап. Отладка и проверка презентации.

Методические указания по написанию реферата

Реферат должен соответствовать профилю направления подготовки аспиранта и отражать специфику научного направления исследований и разработок.

Цели и задачи реферата. Реферат может быть подготовлен по философским, методологическим или историческим проблемам диссертационной специальности.

Рекомендуется подготовить реферат максимально близко к теме диссертационного исследования.

Варианты тем реферата:

– «Философские и методологические основания исследования <далее указывается предмет диссертационного исследования и отрасль знания>»;

– «Методологические основания разработки <указывается предмет диссертационного исследования и отрасль знания>»;

– «История исследования (разработки) <указывается предмет или проблема диссертационного исследования> в <...> науке».

Примеры тем рефератов:

1. Эволюция понятия кондиционирования в истории строительной науки.
2. Возникновение и эволюция понятия метаматериал в строительной науке.
3. Понятие надёжности в истории строительной науки.
4. Этимология термина «Прочность» в русском и английском языках.
5. Понятие «керамика» в истории материаловедения.
6. Возникновение и эволюция понятия метаматериал в материаловедении.

Объем реферата составляет около 40 тыс. знаков.

К реферату прилагается отзыв научного руководителя.

Реферат должен иметь следующую структуру:

- 1) Введение, в котором раскрывается актуальность проблемы, её значение для соответствующей отрасли знаний, дается характеристика используемой литературы, источников.
- 2) Основную часть, в которой раскрывается состояние вопроса.
- 3) Заключение – дается резюме содержания, раскрывается значение темы для диссертационного исследования.
- 4) Список используемой литературы.

Порядок сдачи реферата

Реферат должен быть подготовлен и сдан за месяц до начала сессии.

Критерии оценивания конспектов источников, сообщения/доклада на практическом занятии, реферата приведены в Приложении 2.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ИСКУССТВ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «История и философия науки»
Направление подготовки
22.06.01 Технологии материалов
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2018

Паспорт ФОС

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|---|
| УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знает | основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности |
| | Умеет | использовать начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей |
| | Владеет | навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания |
| УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Знает | философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач |
| | Владеет | навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок |
| УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | Знает | философские основы профессиональной этики педагога |
| | Умеет | следовать этическим нормам в профессиональной деятельности |
| | Владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития |
| УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Знает | специфику науки как призвания и профессии, значение личного знания в науке, проблематику научного этоса и ответственности ученого |
| | Умеет | использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач |

| | | |
|--|---------|---|
| | Владеет | общими принципами подхода к оценке ресурсов планированию собственного профессионального и личностного развития |
| ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии *формируется частично | Знает | специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности, философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки новых научных решений |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки при проведении научно обоснованной оценки новых решений в своей профессиональной области |
| | Владеет | общими принципами комплексного, системного подхода к решению задач научно обоснованной оценки современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества *формируется частично | Знает | философские основания комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки затрат на создание новых научных решений в своей профессиональной области |
| | Умеет | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания при решении современных исследовательских задач в своей профессиональной области |
| | Владеет | общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности *формируется частично | Знает | методологию и нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности |
| | Умеет | выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности |
| | Владеет | общенаучными методами проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности с выполнением нормативных требований, обеспечивающих их безопасность |
| ОПК-5 способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания | Знает | логику и структуру научной деятельности, особенности применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных |

| | | |
|---|---------|---|
| естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии *формируется частично | | исследований |
| | Умеет | применять общенаучную методологию и новые высокоэффективные технологии для решения профессиональных научно-исследовательских задач, используя междисциплинарные связи и интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания закономерностей и проблем развития науки |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами и навыками применения новых высокоэффективных технологий для решения конкретных научно-исследовательских задач при проведении фундаментальных и прикладных научных исследований |
| ОПК-6 способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий *формируется частично | Знает | основы разработки новых методов научного исследования, методологические подходы и технологии проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий |
| | Умеет | применять системный подход и комплексную аналитику научного познания при интерпретации результатов проведенного научного исследования с применением компьютерных технологий |
| | Владеет | методикой проведения научного исследования, методологическими подходами и технологиями проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий |
| ОПК-9 способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ *формируется частично | Знает | методы и способы научно-исследовательской деятельности, математический аппарат, используемый для разработки технических заданий и программ при проведении экспериментальных исследований в своей профессиональной области |
| | Умеет | формировать программы научных исследований, разрабатывать технические задания и программы, используя философскую методологию критического анализа и математический аппарат для анализа теоретических и экспериментальных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| | Владеет | навыками применения философской методологии критического анализа и математическим аппаратом при разработке технических заданий и программ теоретических и экспериментальных исследований в своей профессиональной области |
| ОПК-10 способность выбирать приборы, датчики и | Знает | общенаучную методологию для решения экспериментальных задач с применением современного оборудования |

| | | |
|---|---------|---|
| <p>оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</p> <p>*формируется частично</p> | Умеет | самостоятельно применять общенаучную методологию при решении экспериментальных научно-исследовательских задач с применением современного оборудования |
| | Владеет | общенаучной методологией для решения конкретной экспериментальной научно-исследовательской задачи профессионального характера с использованием современного оборудования для регистрации полученных результатов |
| <p>ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p> <p>*формируется частично</p> | Знает | общенаучную методологию для решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач, принципы проектной деятельности |
| | Умеет | самостоятельно применять общенаучную методологию для формулирования и решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач |
| | Владеет | общенаучной методологией для решения конкретной нетиповой научно-исследовательской задачи технологического характера в своей профессиональной области |
| <p>ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий</p> <p>*формируется частично</p> | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования, организации и проведения экспериментальных исследований, методы анализа результатов исследования |
| | Умеет | применять общенаучные методологические подходы, комплексную аналитику при планировании и проведении технологических экспериментов с осуществлением технологического контроля |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами, необходимыми для осуществления экспериментальных исследований и технологического контроля |
| <p>ОПК-13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий</p> | Знает | философские принципы познания, меры ответственности за принимаемые решения в соответствующей профессиональной области |
| | Умеет | применять общие принципы познания в своей профессиональной деятельности, осознавать меры ответственности за принимаемые решения в профессиональной области |

| | | |
|--|---------|--|
| технологических процессов их изготовления *формируется частично | Владеет | основами проведения комплексного, системного анализа для решения профессиональных задач, с осознанием меры ответственности за принятые решения |
| ОПК-14 способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов технологий *формируется частично | Знает | философские принципы познания, общие принципы проектной деятельности, основные риски при внедрении и реализации инновационных проектов |
| | Умеет | применять общие принципы познания в своей научно-исследовательской деятельности, осознавать возможные риски при внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска |
| | Владеет | навыками оценки рисков при получении новых знаний, внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска |
| ОПК-15 способностью и готовностью разрабатывать мероприятия реализации разработанных проектов и программ *формируется частично | Знает | принципы системного анализа, основные подходы к разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| | Умеет | применять принципы системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| | Владеет | навыками использования системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| ОПК-16 способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности для формулирования новых идей и научных гипотез по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| | Умеет | самостоятельно использовать методологию современного научного познания для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей |

| | | |
|---|---------|--|
| процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества *формируется частично | | профессиональной области |
| ОПК-17 способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований *формируется частично | Знает | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования и организации научных исследований, важнейшие принципы, функции, методы и модели управления коллективом исполнителей |
| | Умеет | применять общенаучные методологические подходы при планировании научных исследований в области профессиональной деятельности, умение оценить риски и изменения, возникающие при организации работы коллектива исполнителей |
| | Владеет | общенаучными методологическими подходами и методами, необходимыми для планирования научных исследований, методами проведения расчетов при выборе организационных решений при управлении коллективом исполнителей |
| ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий *формируется частично | Знает | особенности применения научного критического мышления в соответствующей профессиональной области, технологию проведения авторского надзора |
| | Умеет | использовать принципы научного критического мышления при проведении авторского надзора в соответствующей профессиональной области |
| | Владеет | навыками применения научного критического мышления при осуществлении авторского надзора в соответствующей профессиональной области |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды, наименование и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-------|---|---|-------|---|---|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Раздел 1. Философия и наука. Раздел 2. Основные направления современного | УК-1 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 1-6 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) | Вопросы кандидатского экзамена 1-6 (первый раздел); |

| | | | | | |
|---|--|--|---------|--|---|
| | ой философии науки | | | | Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | | | Владеет |
| 2 | Раздел 3. Логика развития научного познания Раздел 4. Основные этапы становления форм научного познания | УК-2 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 7-12 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| 3 | Раздел 5. Структура научного знания | ОПК-1 ОПК-5 ОПК-14 ОПК-17 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена 13-17 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| 4 | Раздел 6. Структура научного исследования | ОПК-6 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-15 ОПК-16 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1) | Вопросы кандидатского экзамена 22-25 (первый раздел) |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) | Вопросы кандидатского экзамена 22-25 (первый раздел); Раздел 3. Задания1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия | Вопросы кандидатского |

| | | | | | |
|---|--|--|---------|--|--|
| | | | | (УО-4) , Коллоквиум (УО-2) | экзамена 22-25 (первый раздел); Раздел 3. Задания 1-15 |
| 5 | Раздел 7. Основные черты и тенденции развития современн ой науки | УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-18 | Знает | Конспект (ПР-7), Собеседование (УО-1), Итоговое тестирование (ПР-1) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2. |
| | | | Умеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4), Кейс-задача (ПР-11), Итоговое тестирование (ПР-1) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2; Раздел 3. Задания 1-15 |
| | | | Владеет | Доклад/сообщение (УО-3), Обсуждение/дискуссия (УО-4) , Коллоквиум (УО-2), Кейс-задача (ПР-11) | Вопросы кандидатского экзамена Раздел 2; Раздел 3. Задания 1-15 |

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | Критерий | Показатели |
|--|--------------------------------|---|---|---|
| УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | знает (пороговый уровень) | основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности | Знание основных понятий философии, истории развития основных направлений человеческой научной мысли | Способность характеризовать основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности |
| | умеет (продвинуты) | использовать начала | Умение применять общую | Способность понимать |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|---|
| | й уровень) | философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей | методологию для решения конкретной научной проблемы | закономерности развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей; использовать полученные знания при коллективном обсуждении проблем на практических занятиях |
| | владеет (высокий уровень) | навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания | Владение методами критического мышления для понимания философского контекста общенаучной проблематики | Способность применить навыки ведения аргументированной дискуссии, критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания |
| УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | знает (пороговый уровень) | философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности | Знание системного подхода и комплексной аналитики научного познания | Способность характеризовать общие принципы проектной деятельности |
| | умеет (продвинутый уровень) | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач | Умение понимать философский контекст общенаучной проблематики | Способность применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах |
| | владеет (высокий уровень) | навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами | Владение терминологией философской области знаний, владение | Способность проводить самостоятельные исследования и представлять их |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|---|
| | | комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок | способностью сформулировать задание по научному исследованию, чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования | результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях |
| УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | знает (пороговый уровень) | философские основы профессиональной этики педагога | Знание философских оснований профессиональной этики, нормативно-правовых основ преподавательской деятельности | Способность охарактеризовать этические нормы в профессиональной деятельности |
| | умеет (продвинутой уровень) | следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | Умение самостоятельно определять цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности с учетом этических норм | Способность четко обозначить проблемы и потребности личного, и профессионального развития исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности, применяя систему этических норм |
| | владеет (высокий уровень) | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Владение навыками выстраивания собственной профессиональной деятельности сообразно системе этических норм | Способность применить систему этических норм в собственной профессиональной деятельности |
| УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного | знает (пороговый уровень) | специфику науки как призвания и профессии, значение личного знания в науке, проблематику научного этики и | Знание основных понятий философии, истории развития основных направлений человеческой | Способность характеризовать и указать особенности основных понятий философии, этапы развития основных |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| развития | | ответственности ученого | мысли | направлений человеческой мысли |
| | умеет (продвинутый уровень) | использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач | Умение анализировать основные понятия и концепции философского исследования, работать с электронными базами данных по философии и библиотечными каталогами | Способность использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач, при коллективном обсуждении проблем на практических занятиях |
| | владеет (высокий уровень) | общими принципами подхода к оценке ресурсов планированию собственного профессионального и личностного развития | Владение навыками планирования времени и ресурсов при выполнении профессиональных и научных задач | Наличие личностного и методологического уровней мыслительной деятельности в интерактивной работе |
| ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии *формируется частично | знает (пороговый уровень) | специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности, философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки новых научных решений | Знание современной научной парадигмы, структуры и процесса познавательной деятельности, философских оснований системного подхода и комплексной аналитики научного познания, принципов оценки новых научных решений | Способность характеризовать современную научную парадигму, процесс познавательной деятельности, философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, принципы оценки новых научных решений |
| | умеет (продвинутый уровень) | использовать знания в области истории и философии науки при проведении научно обоснованной оценки новых | Умение дать научно обоснованную оценку новых решений в своей профессиональной области, используя методологию | Способность определить потенциальные последствия для общества, экономики и экологии при принятии новых |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|---|
| | | решений в своей профессиональной области | современного научного познания и учитывая последствия для общества, экономики и экологии | решений в своей профессиональной области, используя методологию современного научного познания |
| | владеет (высокий уровень) | общими принципами комплексного, системного подхода к решению задач научно обоснованной оценки современных исследований и разработок в своей профессиональной области | Владение навыками применения комплексного, системного подхода к решению задач научно обоснованной оценки современных исследований и разработок в своей профессиональной области | Способность применить комплексный, системный подход к решению задач научно обоснованной оценки современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества *формируется частично | знает (пороговый уровень) | философские основания комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки затрат на создание новых научных решений в своей профессиональной области | Знание философских оснований комплексной аналитики научного познания, основных принципов оценки затрат на создание новых научных решений в своей профессиональной области | Способность охарактеризовать философские основания комплексной аналитики научного познания, общие принципы оценки затрат на создание новых научных решений в своей профессиональной области |
| | умеет (продвинутый уровень) | использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания при решении современных исследовательских задач в своей профессиональной области | Умение применять общенаучную методологию для понимания роли общих принципов познания при решении современных исследовательских задач в своей профессиональной области | Способность использовать общенаучную методологию при решении современных исследовательских задач в своей профессиональной области |
| | владеет (высокий уровень) | общими принципами комплексного, проектного и системного | Владение навыками использования комплексного, проектного и | Способность применять комплексный, проектный и системный подход |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|--|
| | | подхода к решению задач современных исследований и разработок в своей профессиональной области | системного подхода к решению задач современных исследований и разработок в своей профессиональной области | к решению задач современных исследований и разработок в своей профессиональной области |
| ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности *формируется частично | знает (пороговый уровень) | методологию и нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности | Знание нормативных требований, обеспечивающих безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности | Способность дать характеристику методам и нормативным требованиям, обеспечивающим безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности |
| | умеет (продвинутой уровень) | выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности | Умение применять нормативные требования, обеспечивающие безопасность проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности | Способность проводить экспериментальное научное исследование в области профессиональной деятельности, выполняя нормативные требования, обеспечивающие безопасность его проведения |
| | владеет (высокий уровень) | общенаучными методами проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности с выполнением нормативных требований, обеспечивающих их безопасность | Владение общенаучными методами и подходами проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности с выполнением нормативных требований, обеспечивающих их безопасность | Способность использовать общенаучные методы для проведения экспериментального научного исследования в области профессиональной деятельности с выполнением нормативных требований, обеспечивающих их безопасность |
| ОПК-5 способностью и готовностью использовать на | знает (пороговый уровень) | логику и структуру научной деятельности, особенности | Знание основ организации и проведения научных | Способность охарактеризовать основные принципы |

| | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|--|
| <p>практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии</p> <p>*формируется частично</p> | | <p>применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований</p> | <p>исследований, методологии современного научного познания, основных методов планирования активного эксперимента в своей профессиональной сфере</p> | <p>организации и проведения научных исследований, определить методы планирования активного эксперимента в профессиональной сфере</p> |
| | <p>умеет (продвинутый уровень)</p> | <p>применять общенаучную методологию и новые высокоэффективные технологии для решения профессиональных научно-исследовательских задач, используя междисциплинарные связи и интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания закономерностей и проблем развития науки</p> | <p>Умение использовать общенаучную методологию и новые высокоэффективные технологии при проведении научных исследований, учитывая предметную область знаний, междисциплинарные связи и интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания закономерностей и проблем развития науки</p> | <p>Способность использовать предметную область знаний, междисциплинарные связи и интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания закономерностей и проблем развития науки, и самостоятельного планирования и проведения научного исследования</p> |
| | <p>владеет (высокий уровень)</p> | <p>общенаучными методологическими подходами и навыками применения новых высокоэффективных технологий для решения конкретных научно-исследовательских задач при проведении фундаментальных и прикладных</p> | <p>Владение общенаучными методологическими подходами и научно-предметной областью знаний, технологиями и методологией обработки данных и оформления полученных результатов для принятия соответствующих</p> | <p>Способность применять общенаучные методологические подходы и научно-предметные знания в научной работе, принимать соответствующие решения, используя приемы методологической рефлексии</p> |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|--|
| | | научных исследований | решений при проведении научных исследований | |
| ОПК-6 способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий *формируется частично | знает (пороговый уровень) | основы разработки новых методов научного исследования, методологические подходы и технологии проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий | Знание технологий разработки новых методов научного исследования, методологических подходов проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий | Способность характеризовать технологии разработки новых методов научного исследования, методологические подходы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий |
| | умеет (продвинутый уровень) | применять системный подход и комплексную аналитику научного познания при интерпретации результатов проведенного научного исследования с применением компьютерных технологий | Умение интерпретировать результаты проведенного научного исследования с применением системного подхода, комплексной аналитики научного познания и компьютерных технологий | Способность провести научное исследование, интерпретировать его результаты, применяя системный подход и комплексную аналитику научного познания и компьютерные технологии |
| | владеет (высокий уровень) | методикой проведения научного исследования, методологическим и подходами и технологиями проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий | Владение навыками проведения научного исследования, методологическим и подходами и технологиями проведения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий | Способность провести научное исследование, применяя комплексную аналитику научного познания, расчетно-теоретические и компьютерные технологии |
| ОПК-9 способность и готовность разрабатывать технические задания и | знает (пороговый уровень) | методы и способы научно-исследовательской деятельности, математический аппарат, | Знание методологии научно-исследовательской деятельности, математического | Способность определить методы научно-исследовательской деятельности и математический |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|---|
| <p>программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ</p> <p>*формируется частично</p> | | используемый для разработки технических заданий и программ при проведении экспериментальных исследований в своей профессиональной области | аппарата, используемого для разработки технических заданий и программ при проведении экспериментальных исследований в своей профессиональной области | аппарат для разработки технических заданий и программ для проведения экспериментального исследования в своей профессиональной области |
| | умеет (продвинутый уровень) | формировать программы научных исследований, разрабатывать технические задания и программы, используя философскую методологию критического анализа и математический аппарат для анализа теоретических и экспериментальных исследований и разработок в своей профессиональной области | Умение использовать философскую методологию критического анализа и математический аппарат при анализе исследований и разработок в своей профессиональной области для формирования программы научных исследований и технического задания | Способность формировать программы научных исследований, разрабатывать технические задания, применяя философскую методологию критического анализа и соответствующий математический аппарат |
| | владеет (высокий уровень) | навыками применения философской методологии критического анализа и математическим аппаратом при разработке технических заданий и программ теоретических и экспериментальных исследований в своей профессиональной области | Владение методологией критического анализа и математическим аппаратом, необходимым для разработки технических заданий и программ теоретических и экспериментальных исследований в своей профессиональной области | Способность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ, применяя философскую методологию критического анализа и необходимый математический аппарат |
| ОПК-10 способность выбирать приборы, датчики и | знает (пороговый уровень) | общенаучную методологию для решения экспериментальных | Знание методов и технологий решения экспериментальных | Способность выбрать методы и технологии для решения |

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
| оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов | | х задач с применением современного оборудования | х задач с применением современного оборудования | экспериментальны х задач с применением современного оборудования | |
| | *формируется частично | умеет (продвинутой уровень) | самостоятельно применять общенаучную методологию при решении экспериментальных научно-исследовательских задач с применением современного оборудования | Умение использовать общенаучную методологию при решении экспериментальных научно-исследовательских задач с применением современного оборудования | Способность выбрать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов, используя общенаучную методологию |
| | | владеет (высокий уровень) | общенаучной методологией для решения конкретной экспериментальной научно-исследовательской задачи профессионального характера с использованием современного оборудования для регистрации полученных результатов | Владение навыками применения общенаучной методологии для решения конкретной экспериментальной научно-исследовательской задачи профессионального характера с использованием современных приборов, датчиков и оборудования для регистрации полученных результатов | Способность решить конкретную научно-исследовательскую задачу профессионального характера, с помощью правильно выбранных приборов, датчиков и оборудования для регистрации полученных результатов и используя общенаучную методологию |
| ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов | | знает (пороговый уровень) | общенаучную методологию для решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач, принципы проектной деятельности | Знание методик решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач, принципов проектной деятельности | Способность характеризовать общенаучную методологию для решения нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач, принципы проектной деятельности |
| | | умеет (продвинутой уровень) | самостоятельно применять общенаучную методологию для формулирования и решения | Умение общенаучную методологию для формулирования и решения нетиповых | Способность разрабатывать рабочую документацию, технологические карты для |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|--|
| *формируется частично | | нетиповых профессиональных научно-исследовательских задач | профессиональных научно-исследовательских задач | изготовления новых изделий из перспективных материалов, используя общенаучную методологию |
| | владеет (высокий уровень) | общенаучной методологией для решения конкретной нетиповой научно-исследовательской задачи технологического характера в своей профессиональной области | Владение навыками применения общенаучной методологии для решения конкретной нетиповой научно-исследовательской задачи технологического характера в своей профессиональной области | Способность использовать общенаучную методологию для разработки технологического процесса, рабочей документации, технологической карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов |
| ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий *формируется частично | знает (пороговый уровень) | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования, организации и проведения экспериментальных исследований, методы анализа результатов исследования | Знание философско-методологической аналитики научной деятельности, основ планирования, организации и проведения экспериментальных исследований, основных методов анализа результатов исследования | Способность характеризовать методы и технологии планирования, организации и проведения экспериментальных исследований, методы анализа результатов исследования |
| | умеет (продвинутый уровень) | применять общенаучные методологические подходы, комплексную аналитику при планировании и проведении технологических экспериментов с осуществлением технологического контроля | Умение использовать комплексную аналитику при планировании и проведении технологических экспериментов с осуществлением технологического контроля | Способность проводить технологический эксперимент, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий, используя общенаучные методологические подходы и комплексную аналитику |
| | владеет (высокий уровень) | общенаучными методологическим и подходами, необходимыми для осуществления | Владение навыками применения общенаучных методологических | Способность использовать общенаучные методологические подходы для |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|---|
| | | экспериментальных исследований и технологического контроля | подходов, необходимых для осуществления экспериментальных исследований и технологического контроля | осуществления экспериментального исследования и технологического контроля |
| ОПК-13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления *формируется частично | знает (пороговый уровень) | философские принципы познания, меры ответственности за принимаемые решения в соответствующей профессиональной области | Знание философских принципов познания, мер ответственности за принимаемые решения в соответствующей профессиональной области | Способность характеризовать меры ответственности за принимаемые решения в соответствующей профессиональной области |
| | умеет (продвинутый уровень) | применять общие принципы познания в своей профессиональной деятельности, осознавать меры ответственности за принимаемые решения в профессиональной области | Умение проводить сертификацию материалов и технологических процессов их изготовления, используя общие принципы познания и осознавая меры ответственности за принимаемые решения | Способность участвовать в сертификации материалов и технологических процессов их изготовления, применяя общие принципы познания и неся ответственность за принимаемые решения |
| | владеет (высокий уровень) | основами проведения комплексного, системного анализа для решения профессиональных задач, с осознанием меры ответственности за принятые решения | Владение навыком проведения комплексного, системного анализа для решения профессиональных задач, с осознанием меры ответственности за принятые решения | Способность применить комплексный, системный анализ при решении профессиональной задачи по сертификации материалов, с осознанием меры ответственности за принятые решения |
| ОПК-14 способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических | знает (пороговый уровень) | философские принципы познания, общие принципы проектной деятельности, основные риски при внедрении и реализации инновационных проектов | Знание философских принципов познания, основ проектной деятельности, рисков внедрения инновационных проектов | Способность определить возможные риски при внедрении и реализации инновационных проектов |
| | умеет | применять общие | Умение | Способность |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|--|---|--|
| <p>проектов внедрении перспективных материалов технологий</p> <p>*формируется частично</p> | и | (продвинуты й уровень) | принципы познания в своей научно- исследовательской деятельности, осознавать возможные риски при внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска | использовать общие принципы познания в своей научно- исследовательской деятельности, определить риски внедрения и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска | оценить риски при реализации инновационных материаловедчески х и конструкторско- технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий | | | | |
| | | владеет (высокий уровень) | навыками оценки рисков при получении новых знаний, внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска | Владение технологией оценки рисков при получении новых знаний, внедрении и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска | Способность использовать общие принципы познания при определении рисков внедрения и реализации инновационных проектов в профессиональной области, в том числе в ситуациях экономического риска | | | | |
| <p>ОПК-15 способностью готовностью разрабатывать мероприятия реализации разработанных проектов программ</p> <p>*формируется частично</p> | и | по | и | | | | | | |
| | | | | | | знает (пороговый уровень) | принципы системного анализа, основные подходы к разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области | Знание методов системного анализа, подходов к разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области | Способность выбрать подходы к разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области |
| | | | | | | умеет (продвинуты й уровень) | применять принципы системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области | Умение разрабатывать мероприятия по реализации проектов и программ в своей профессиональной области, используя принципы системного анализа | Способность использовать системный анализ для разработки мероприятий по реализации проектов и программ в своей профессиональной области |
| | | | | | | | | | |
| | | | владеет (высокий | навыками использования | Владение технологией | Способность применить | | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|--|
| | уровень) | системного анализа при разработке мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в своей профессиональной области | системного анализа для разработки мероприятий по реализации проектов и программ в своей профессиональной области | системный анализ для разработки мероприятий по реализации проектов и программ в своей профессиональной области |
| ОПК-16 способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, элементов, разрабатывать проекты стандартов, сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества *формируется частично | знает (пороговый уровень) | основы философско-методологической аналитики научной деятельности для формулирования новых идей и научных гипотез по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области | Знание технологий формулирования и представления научных гипотез по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области | Способность формулировать и представлять научные гипотезы по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области |
| | умеет (продвинутый уровень) | самостоятельно использовать методологию современного научного познания для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области | Умение применять методологию современного научного познания для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной области | Способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий, разрабатывать проекты стандартов, самостоятельно используя методологию современного научного познания |
| | владеет (высокий уровень) | общенаучными методологическим и подходами для формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых | Владение навыками формирования и аргументированного представления новых идей по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в | Способность аргументировано представить новую идею по совершенствованию, модернизации, унификации проводимых мероприятий в соответствующей профессиональной |

| | | мероприятий в соответствующей профессиональной области | соответствующей профессиональной области | области | |
|---|---|--|--|---|--|
| ОПК-17 способностью готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать планировании научных исследований *формируется частично | и | знает (пороговый уровень) | основы философско-методологической аналитики научной деятельности, методические основы планирования и организации научных исследований, важнейшие принципы, функции, методы и модели управления коллективом исполнителей | Знание основных принципов, функций, методов и моделей управления исследовательским коллективом | Способность характеризовать основные модели управления научной деятельностью коллектива, сложившиеся в ходе исторического развития научной мысли |
| | в | умеет (продвинутой уровень) | применять общенаучные методологические подходы при планировании научных исследований в области профессиональной деятельности, умение оценить риски и изменения, возникающие при организации работы коллектива исполнителей | Умение оценить специфику профессиональной деятельности исследовательского коллектива, используемую научно-философскую методологию | Способность определить потенциальные риски, возникающие при организации работы исследовательского коллектива и использовании различных методов научного исследования |
| | | владеет (высокий уровень) | общенаучными методологическим и подходами и методами, необходимыми для планирования научных исследований, методами проведения расчетов при выборе организационных решений при управлении коллективом исполнителей | Владение навыками использования научно-философских знаний при выборе организационных решений для организации работы исследовательского коллектива | Способность принимать организационные решения при управлении исследовательским коллективом, используя полученные научно-философские знания |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий *формируется частично | знает (пороговый уровень) | особенности применения научного критического мышления в соответствующей профессиональной области, технологию проведения авторского надзора | Знание технологии проведения авторского надзора в соответствующей профессиональной области | Способность характеризовать технологии проведения авторского надзора в соответствующей профессиональной области |
| | умеет (продвинуты й уровень) | использовать принципы научного критического мышления при проведении авторского надзора в соответствующей профессиональной области | Умение применять принципы научного критического мышления при авторском надзоре в соответствующей профессиональной области | Способность осуществлять авторский надзор в соответствующей профессиональной области, используя принципы научного критического мышления |
| | владеет (высокий уровень) | навыками применения научного критического мышления при осуществлении авторского надзора в соответствующей профессиональной области | Владение принципами научного критического мышления, необходимыми для проведения авторского надзора в соответствующей профессиональной области | Способность вести авторский надзор в соответствующей профессиональной области |

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация аспирантов

Текущая аттестация. Текущая аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (посещение занятий, конспектирование источников, выступление с докладом, участие в коллоквиумах и дискуссиях, собеседование, выполнение реферата) по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

(УО-1) Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

(УО-2) Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

(УО-3) Доклад, сообщение - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

(УО-4) Дискуссия - оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

(ПР-1) Тест - Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

(ПР-4) Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, как правило связанный с философско-методологическими проблемами научной специализации аспиранта и представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) проблемы.

(ПР-7) Конспект - продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основное содержание источников, рекомендованной научной и учебной литературы, курса и лекции и др.

(ПР-11) Кейс-задача - Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Собеседование.

Собеседование позволяет оценить знания и кругозор аспиранта, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Вопросы для собеседования:

Раздел 1.

1. Каковы социокультурные условия возникновения философии науки как особой темы?
2. Чем были вызваны кризисы очередного этапа становления философии как науки?
3. Какова роль позитивизма в становлении проблематики философии науки?
4. Может ли проблематика философии науки мыслиться отдельно от фундаментальных философских тем?
5. Каковы основные проблемы современной философии и методологии науки?

Раздел 2.

1. В чем состоит особенность феноменологического понимания научной теории?
2. Какую роль играет конструктивность («конструктивный объект») в современном научном познании?
3. Каковы истоки аналитического подхода к пониманию научного познания?
4. В чем состоит пост-аналитическая перспектива?
5. В чем состоит постмодернистское решение вопроса об изменении роли научного знания в современном мире?

Раздел 3.

1. Какого рода изменение в структуре научного знания и исследования должно быть, чтобы его назвать революционным?
2. Что значит «нормальное развитие науки»?
3. Достаточно ли силы социальной или технологической потребности для понимания логики научного открытия?
4. В чем достоинство и ограничения дедуктивного метода развития знания?
5. Какая степень новизны может претендовать на статус научного открытия?

Раздел 4.

1. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить?
2. Каковы условия свободы мышления?
3. Исключает ли вера (и религия) научное познание?

4. Почему идея эксперимента не могла возникнуть в античной философии?

5. Каким образом наука Нового времени «оторвалась от своих «философских корней»?

Раздел 5.

1. Можно ли рассматривать любой научный метод как разновидность моделирования? Каков идеал теоретического метода познания?

2. Если анализ и синтез, дедукция и индукция есть обычные процедуры человеческого мышления, то в чем их особенность как теоретических методов?

3. В чем отличие научной теории от философской концепции? Какова роль философского контекста в формировании научных теорий?

4. Каковы идейные основания возможности экспериментального естествознания?

5. Каковы культурно-исторические типы рациональности?

Раздел 6.

1. Как отличить проблему, тему и предмет научного исследования?

2. В чем отличие гипотезы от постановки проблемы?

3. Как связаны в научном исследовании задачи объяснения, понимания и предвидения?

4. С чем связан кризис гносеологического понимания и «возвращения к онтологическому пониманию истины»?

5. Каким образом измерение истины может быть применено ко всем человеческим произведениям?

Раздел 7.

1. Каковы современные философские идеи о происхождении морального сознания?

2. Каковы должны быть нормы общения ученых (и должны ли они чем-то отличаться от обычных моральных норм)?

3. Какую роль в самообразовании (и образовании) играет «знание своего незнания»?

4. Какое место в научных открытиях играют междисциплинарные связи?

5. Насколько ученые способны влиять на принятие значимых для общества решений?

Критерии оценивания

| Оценка | Требования |
|------------------|---|
| «зачтено» | Аспирант показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, |

| | |
|---------------------|---|
| | обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно. |
| «не зачтено» | Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ. |

Коллоквиум.

Вопросы для обсуждения представлены в соответствующих темах практических занятий.

Темы коллоквиумов

1. Коллоквиум по работе Койре «От мира приблизительности к универсуму прецизионности».
2. Коллоквиум по работе И. Лакатоса «Фальсификация и методология научно-исследовательских программ».
3. Коллоквиум по работе Ж.-Ф. Лиотара «Состояние постмодерна».
4. Коллоквиум по работе Э. Гуссерля «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология».
5. Коллоквиум по работе М. Хайдеггера «Вопрос о технике».
6. Коллоквиум по работе М.Хайдеггера «Наука и осмысление».
7. Коллоквиум по работе Е. Вигнера «Непостижимая эффективность математики в естественных науках».
8. Коллоквиум по работе Б. Латура «Визуализация и познание: Изображая вещи вместе».

Критерии оценивания

| Оценка | Требования |
|---------------------|---|
| «зачтено» | Аспирант показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно. |
| «не зачтено» | Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ. |

Доклад, сообщение.

Устное представление результатов самостоятельного анализа предложенной проблемы по тематике практического занятия.

Темы докладов, сообщений

1. Междисциплинарная и интеграционная роль философии в научном познании.

2. Философская эвристика: роль философии в рождении новых идей.
3. Наука и техника в античности.
4. Техническая мысль и научная мысль.
5. Приблизительность и прецизионность в рамках естественных и гуманитарных наук.
6. Верификационизм и догматический фальсификационизм.
7. Рост науки с точки зрения фальсификационистов.
8. «Теория активности» в познании.
9. Отрицательная и положительная эвристика.
10. Механизм смены научно-исследовательских программ.
11. Роль знания в современном обществе.
12. Проблема легитимизации знания.
13. Языковые игры.
14. Смысл метафизических вопросов.
15. Отношение рационализма и иррационализма.
16. Процедуры теоретической идеализации (в математике) и учение Платона.
17. Естественное как предмет научного познания.
18. Связь геометризации природы и измеримости.
19. Глобальный эволюционизм как принцип междисциплинарного подхода в современной науке.
20. Эволюционизм и креационизм как конкурирующие логические модели.
21. Учение Аристотеля о четырех причинах.
22. Природа математики и природа языка.
23. Роль записи и изображения в прогрессе научного знания.
24. Наука как продукт визуальной культуры.

Критерии оценки доклада/сообщения

| Оценка | Требования |
|---------------------|--|
| <i>«зачтено»</i> | Способность раскрыть основное содержание обсуждаемого вопроса. Умение реферировать литературные источники и излагать их основное содержание; обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. |
| <i>«не зачтено»</i> | Отсутствие умений обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, представлять результаты в устной форме. |

Дискуссия/обсуждение.

Дискуссии проводятся в рамках практических занятий по вопросам к занятию.

**Критерии оценки работы аспиранта на практическом занятии
(обсуждение, дискуссия)**

| Оценка | Требования |
|---------------------|--|
| «зачтено» | Активное участие в обсуждении проблемы/вопроса, понимание темы, умение аргументировать свою позицию, при этом верно определив значимые факты и обстоятельства со ссылкой на литературные источники. Аспирант демонстрирует высокий уровень культуры мышления, отвечает на дополнительные вопросы, используя соответствующую терминологию |
| «не зачтено» | Непонимание вопроса/проблемы, неумение участвовать в дискуссии и аргументировать собственную точку зрения, отсутствие логичности и последовательности при ответе, незнание литературных источников и терминологии |

Тест.

Итоговое тестирование включает в себя вопросы по всем разделам изучаемого курса, проводится на последнем занятии.

Итоговый тест

1. ФОРМОЙ ЧУВСТВЕННОГО ПОЗНАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
 2. суждение
 3. теория
 4. восприятие
 5. гипотеза

2. К ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ПОЗНАНИЮ ОТНОСИТСЯ:
 1. измерение
 2. эксперимент
 3. формализация
 4. наблюдение

3. СИСТЕМУ ПРИЕМОВ, ПРОЦЕДУР, ПРАВИЛ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНОГО ЗНАНИЯ, НАЗЫВАЮТ:
 1. парадигмой
 2. экспериментом
 3. методом
 4. теорией

4. ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ, ДАЮЩАЯ ЦЕЛОСТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ И СУЩНОСТИ ИЗУЧАЕМОГО ОБЪЕКТА, ЕСТЬ:

1. обобщение
2. факт
3. теория
4. гипотеза

5. ЕДИНИЦА МЫСЛИ, ФИКСИРУЮЩАЯ ОБЩИЕ И СУЩЕСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И ОТНОШЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ И ЯВЛЕНИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. знаком
2. понятием
3. словом
4. переживанием

6. НЕОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ, ОПОРА НА ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ ОТЛИЧАЕТ ЗНАНИЕ:

1. обыденное
2. научное
3. паранаучное
4. квазинаучное

7. БЛАГОДАРЯ КИБЕРНЕТИКЕ И СОЗДАНИЮ ЭВМ, В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ СТАЛ ШИРОКО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ МЕТОД:

1. конструирования
2. моделирования
3. эксперимента
4. проектирования

8. ВСЯ СОВОКУПНОСТЬ ДОСТОВЕРНЫХ СВЕДЕНИЙ О ВНЕШНЕМ И ВНУТРЕННЕМ МИРЕ ЧЕЛОВЕКА, КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТ ОБЩЕСТВО ИЛИ ОТДЕЛЬНЫЙ ИНДИВИД, ЕСТЬ...

1. представление
2. знание
3. концепция
4. познание

9. НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ, ВЫСТУПАЮЩАЯ В КАЧЕСТВЕ ОБРАЗЦА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОПРЕДЕЛЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. парадигмой
2. доктриной
3. идеологией
4. учением

10. УМОЗРИТЕЛЬНОЕ ИСТОЛКОВАНИЕ ПРИРОДЫ БЕЗ ОПОРЫ НА ОПЫТНОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ

1. социал-дарвинизмом
2. натурфилософией
3. утопией
4. пантеизмом

11. КАТЕГОРИЗАЦИЯ – ЭТО

1. выделение группы объектов на основе некоторого общего абстрактного признака
2. выделение группы объектов на основе их связи в практической ситуации
3. способ классификации предметов по генетическим критериям
4. способ классификации предметов по гендерным признакам

12. ОТРАСЛЬ ФИЛОСОФИИ, ИЗУЧАЮЩАЯ ВСЕОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЗНАНИЯ, СОВОКУПНОСТЬ ПРИЕМОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. аксиология
2. методология
3. мировоззрение
4. прaksiологии

13. ЦЕЛЬЮ ПОЗНАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. объект познания
2. преобразование предметного содержания в содержание сознания
3. истина
4. социальные ценности

14. ЭПОХА, В КОТОРУЮ ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ СТАНОВЯТСЯ ЦЕНТРАЛЬНЫМИ:

1. Античность
2. Средневековье
3. Возрождение
4. Новое время

15. СИНЕРГЕТИКА КАК МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ РАССМАТРИВАТЬ БЫТИЕ В КАЧЕСТВЕ:

1. самоорганизующейся системы
2. кибернетической системы
3. диссипативной системы
4. статической системы

16. В СИНЕРГЕТИКЕ ПРИЧИНОЙ ДВИЖЕНИЯ СЧИТАЕТСЯ:

1. аттракторы
2. флуктуации
3. неравновесность
4. энтропия

17. МЕТОД НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПЕРЕВОД ЭМПИРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ВЕРБАЛЬНУЮ ФОРМУ:

1. объяснение
2. понимание
3. описание
4. наблюдение

18. ПРИНЦИП ИССЛЕДОВАНИЯ, СОСТОЯЩИЙ В ТОМ, ЧТО ТЕОРИЯ ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ИСТОРИИ, ПРАКТИКЕ, НО НЕ КОПИРОВАТЬ ИХ, А ВОСПРОИЗВОДИТЬ ПО СУЩЕСТВУ И БЕЗ СЛУЧАЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ И ФАКТОВ:

1. системность
2. от абстрактного к конкретному
3. единство исторического и логического
4. детерминизм

19. ПРОЦЕССЫ МЫСЛЕННОГО ИЛИ ФАКТИЧЕСКОГО ВОССОЕДИНЕНИЯ ЦЕЛОГО ИЗ ЧАСТЕЙ – ЭТО:

1. синтез
2. аналогия
3. анализ
4. дедукция

20. АДЕКВАТНОЕ ОТРАЖЕНИЕ В СОЗНАНИИ ЧЕЛОВЕКА ОБЪЕКТИВНЫХ СВОЙСТВ ВЕЩЕЙ, ПРЕДМЕТОВ, ЯВЛЕНИЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ПЕРЕРАБОТАННЫХ В КАТЕГОРИЯХ МЫШЛЕНИЯ:

1. фантазия
2. знание
3. предрассудок
4. установка

21. ИЗ УКАЗАННЫХ НИЖЕ МЕТОДОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО НА ЭМПИРИЧЕСКОМ УРОВНЕ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МЕТОД:

1. наблюдение
2. уравнение

3. идеализация
4. формализация

22. ВЕРИФИКАЦИЯ – ЭТО:

1. подтверждение истинности какого-либо положения путем проверки прямым наблюдением или экспериментом
2. проверка истинности какого-либо положения с помощью логических рассуждений
3. некритическое принятие на веру какого-либо положения
4. соответствие мыслей отраженному в них объекту

23. ГИПОТЕЗА КАК ЭЛЕМЕНТ ПОСТРОЕНИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1. во всех случаях опровергается практикой и экспериментами
2. во всех случаях подтверждается практикой
3. после проверки на практике либо принимается как истина, либо считается заблуждением
4. другое выражение понятия «дедукция»

24. АВТОР ПРОИЗВЕДЕНИЯ «ЛОГИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»:

1. Р. Декарт
2. К. Поппер
3. О. Конт
4. Т. Кун

25. ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИИ КАК ИСТИННОЙ БЕЗ ДОСТАТОЧНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ И ФАКТИЧЕСКИХ ОБОСНОВАНИЙ НАЗЫВАЕТСЯ...

1. верой
2. восприятием
3. знанием
4. обманом

26. АВТОРОМ ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНОГО ТРУДА «СТРУКТУРА НАУЧНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ» (1962) ЯВЛЯЕТСЯ:

1. К. Поппер
2. Б. М. Кедров
3. Т. Кун
4. К. Ясперс

27. ЕСЛИ ДЛЯ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА ХАРАКТЕРНЫ ОТКРЫТИЯ, ТО ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО...

1. сомнения

2. гипотезы
3. изобретения
4. умозаключения

28. КОНЦЕПЦИИ НАУЧНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ КАК СМЕНЫ ПАРАДИГМ ИЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ РАЗРАБОТАЛИ:

1. К. Ясперс и А. Тойнби
2. Г. Гадамер и М. Хайдеггер
3. Ж. Лиотар и Ж. Деррида
4. Т. Кун и И. Лакатос

29. «ФИЛОСОФИЯ НАУКИ» КАК НАПРАВЛЕНИЕ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ ПОЯВИЛАСЬ В:

1. Средние века
2. эпоху Возрождения
3. философии марксизма
4. второй половине XIX века в рамках неклассической философии

30. ГЛАВНОЙ ЦЕЛЬЮ НАУКИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. получение знаний о реальности
2. развитие техники
3. совершенствование нравственности
4. развитие человека

31. КАКОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ ВЕРНО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОНВЕНЦИОНАЛИЗМА?

1. Истина всегда конкретна
2. Истина содержит моменты относительного и абсолютного
3. Истина – результат соглашения ученых
4. Истина полностью относительна

32. С ПОЗИЦИЙ ДОГМАТИЗМА ГЛАВНЫЙ КРИТЕРИЙ ИСТИНЫ:

1. Эмпирическая проверка
2. Логическая доказуемость
3. Мнение авторитета
4. Мнение большинства

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

- оценка 5 («отлично») выставляется аспиранту, если дано 90 – 100% правильных ответов;

- оценка 4 («хорошо») выставляется аспиранту, если дано 70 – 90% правильных ответов;

- оценка 3 («удовлетворительно») выставляется аспиранту, если дано 50 – 70% правильных ответов;
- оценка 2 («неудовлетворительно») выставляется аспиранту, если дано менее 50% правильных ответов.

Конспектирование источников.

Представление результатов самостоятельного анализа основных идей и положений, изложенных в источнике по тематике практического занятия. Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в ходе собеседования в рамках практических занятий. Контроль также проводится и в виде проверки конспектов преподавателем.

Критерии оценки конспекта

| Оценка | Требования |
|---------------------|---|
| «зачтено» | Конспект содержателен, соответствует плану. В конспекте отражены основные положения результатов работы автора, сделаны выводы. Мысли аспиранта изложены грамотно, ясно и лаконично. Выделена особо значимая информация. Конспект сдан в срок и представлен на практическом занятии. |
| «не зачтено» | Конспект представляет собой переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Отсутствие логичности и последовательности изложения. Конспект не представлен. |

Реферат.

Реферат продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) проблемы. Реферат должен быть подготовлен и сдан за месяц до начала сессии.

Варианты тем реферата:

- «Философские и методологические основания исследования <далее указывается предмет диссертационного исследования и отрасль знания>»;
- «Методологические основания разработки <указывается предмет диссертационного исследования и отрасль знания>»;
- «История исследования (разработки) <указывается предмет или проблема диссертационного исследования> в <...> науке».

Примеры тем рефератов:

1. Эволюция понятия кондиционирования в истории строительной науки.

2. Возникновение и эволюция понятия метаматериал в строительной науке.

3. Понятие надёжности в истории строительной науки.

4. Этимология термина «Прочность» в русском и английском языках.

5. Понятие «керамика» в истории материаловедения.

1. Возникновение и эволюция понятия метаматериал в материаловедении.

Критерии оценки реферата

| Оценка | Требования |
|--------------|---|
| «зачтено» | Аспирант знает и владеет навыками самостоятельной исследовательской работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Реферат характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Аспирант умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки. |
| «не зачтено» | Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Аспирант не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Реферат не выполнен. |

Кейс-задача.

Проблемное задание, в котором аспирантам предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Кейс-задачи

1. «Вводя этот термин, я имел в виду, что некоторые общепринятые примеры фактической практики научных исследований – примеры, которые включают закон, теорию, их практическое применение и необходимое оборудование, – все в совокупности дают нам модели, из которых возникают конкретные традиции научного исследования. Таковы традиции, которые историки науки описывают под рубриками «астрономия Птолемея (или Коперника)», «аристотелевская (или ньютонианская) динамика», «корпускулярная (или волновая) оптика» и так далее» (Т.Кун).

Автор приведенного отрывка говорит о ...

1) парадигме 2) логике 3) консенсусе 4) философии

2. «Не будет преувеличением сказать, что вопрос о технике стал вопросом о судьбе человека и судьбе культуры. Техника есть последняя любовь человека, и он готов изменить образ под влиянием предмета своей любви. И все, что происходит с миром, питает эту новую веру человека.

Человек жаждал чуда для веры, и ему казалось, что чудеса прекратились. И вот техника производит настоящие чудеса...

Техника повсюду учит достигать наибольшего результата при наименьшей трате сил. И такова особенно техника нашего технического, экономического века... Но, бесспорно, техника всегда есть средство, орудие, а не цель. Не может быть технических целей жизни, могут быть лишь технические средства; цели же жизни всегда лежат в другой области, в области духа. Средства жизни очень часто подменяют цели жизни, они могут так много занимать места в человеческой жизни, что цели жизни окончательно и даже совсем исчезают из сознания человека».

Автором приведенного отрывка является

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) Н.А.Бердяев | 2) Х. Ортега-и-Гассет |
| 3) И.Кант | 4) В.И.Вернадский |

Характеристиками, присущими технике, по мнению автора текста, являются...

- 1) источник веры
- 2) орудие и средство
- 3) последняя любовь человека
- 4) смысл жизни
- 5) цель
- 6) жажда знания

3. Гераклит говорил: Этот космос, один и тот же для всего существующего, не создал никакой бог и никакой человек, но всегда он был, есть и будет вечно живым огнем, мирами загорающимися и мирами потухающими.

Парменид пишет в поэме:

«... Еще разобраться остается
Тот путь, что есть бытие
Тут множество есть доказательств
Не возникает оно и не подвержено смерти.
Цельное. Всё, без конца, не движется и однородно.»

В этих двух отрывках сталкиваются два противоположных философских метода мышления. Проанализируйте их под этим углом зрения.

4. Проследите позицию А. Эйнштейна о связи пространства и времени с движущейся материей в его разговоре с сыном.

Однажды 9-летний сын Эйнштейна спросил отца: «Папа, почему, собственно ты так знаменит?». Эйнштейн рассмеялся, потом серьезно объяснил: «Видишь ли, когда слепой жук ползет по поверхности шара, он не замечает, что пройденный им путь изогнут, мне же посчастливилось заметить это».

Критерии оценки выполнения кейс-задачи

«ЗАЧТЕНО» - ставится аспиранту, если им сформулировано и проанализировано большинство проблем, имеющих в кейсе. Аспирант демонстрирует понимание задачи, аргументирует собственную точку зрения.

«НЕ ЗАЧТЕНО» - ставится аспиранту, если он демонстрирует непонимание задачи, отсутствие логичности и последовательности при ответе, не анализирует проблемы, имеющиеся в кейсе.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине «История и философия науки» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По данной дисциплине предусмотрен кандидатский экзамен в 1 семестре. Вопросы для кандидатского экзамена включают три раздела.

Согласно приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня», кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству), высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров. В состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, в котором указывается:

наименование дисциплины;

код и наименование направления подготовки, профиль, по которому сдавался кандидатский экзамен;

вопросы по билетам и дополнительные вопросы;

оценка уровня знаний аспиранта (по пятибалльной шкале);

фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии), ученая степень, ученое звание и должность каждого члена экзаменационной комиссии.

Протокол подписывается членами экзаменационной комиссии, присутствующими на экзамене, и утверждается проректором по научной работе.

Вопросы к кандидатскому экзамену

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

1. Философия и наука. Предмет философии науки.
2. Становление проблематики философии науки. Неопозитивизм и аналитическая философия науки.
3. Феноменологическая философия науки. Э. Гуссерль «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология».
4. Постмодернистская философия науки. Ж. Лиотар «Состояние постмодерна».
5. Научное познание в свете фундаментальной онтологии. М. Хайдеггер «Наука и осмысление».
6. Постаналитическая философия науки. И. Лакатос «Фальсификация и методология исследовательских программ».
7. Наука как духовный, культурный и социальный феномен.
8. Научное познание как вид человеческого познания.
9. Возникновение науки и этапы ее формирования.
10. Социальные и культурные условия возникновения первых форм теоретического познания в Античности.
11. Роль христианской теологии в развитии европейской учености.
12. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время. Работы А. Койре «От мира приближенности к универсуму прецизионности», «Галилей и Платон».
13. Общая структура научного знания. Проблема классификации наук.
14. Структура и методология эмпирического знания.
15. Структура и методология теоретического знания.
16. Философское учение о методе. Методологические основания современного научного познания.
17. Структура и этапы научного исследования.
18. Научная картина мира и ее эволюция.
19. Проблема истины в научном познании.
20. Логика и модели исторического развития научного знания. Научные традиции и научные революции. Т. Кун «Структура научных революций».
21. Культурно-исторические типы рациональности. Научная рациональность и этапы ее эволюции.
22. Этика науки. Проблема ответственности ученого.

23. Основные черты, тенденции и перспективы развития современной науки. Современная технонаука. Б. Латур «Наука в действии».

24. Наука как социальный институт и проблема становления общества и экономики, основанных на знаниях. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.

25. Наука и научное образование. Статус университета в современном обществе.

Раздел 2. Философские проблемы отраслей научного знания

(естественные и технические науки)

1. Естественное как предмет научного познания. Критерий отличия естественного от искусственного. Понятие природы.

2. Систематика естественных наук. Значение междисциплинарных областей знания в современной науке.

3. Проблематика философии техники. Основные концепции техники.

4. «Вопрос о технике» М.Хайдеггера.

5. Естественное и техническое. Соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук.

6. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Проблема измерения в естествознании.

7. Понятия причинности, цели и случайности. Идеи детерминизма, индетерминизма и целесообразности в естествознании.

8. Современный системный подход. Проблема познания сложных иерархических систем в естествознании. (Критерий сложности).

9. Проблема объективности в современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности.

10. Проблематика философии математики. Статус математики в системе научного знания. Проблема оснований математики. Закономерности развития математики.

11. Философия жизни. Сущность живого и проблема его происхождения. Значение наук о жизни в современном естествознании.

12. Принцип развития в современной науке. Современный эволюционизм. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Концепция Большой Истории.

13. Современная экофилософия. Экологические основы и императивы хозяйственной деятельности. Взаимодействие общества и природы в исторической перспективе.

14. Понятие информации. Информационный подход в современной науке.

15. Информационное общество. Влияние информационных технологий на социальную стратификацию, на экономические и политические процессы.

Раздел 3. Задания.

1. Показать, в чем состоит историческая роль философии в формировании конкретной области научного знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

2. Найти примеры эффективности использования междисциплинарного подхода в конкретной области знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

3. Найти примеры эвристической роли философии в формировании проблематики конкретных наук.

4. Найти примеры смены парадигм в конкретной области знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

5. Найти примеры из своей области научного познания, которые характеризуют принцип фальсификации.

6. Показать на примере науки, в которой специализируется аспирант, в чем состоит различие теории и научно-исследовательской программы.

7. Найти примеры того, как происходит процесс легитимации знания в истории конкретной науки.

8. Оценить критически способность науки, в которой специализируется аспирант, описывать то, что есть (совершать дескриптивные высказывания). Каков соответственно уровень нестабильности предмета вашей науки, затрудняющей какие-либо предсказания на его счет?

9. Показать, как работает принцип идеализации на материале конкретной науки.

10. Раскрыть значение системного подхода на примере собственной науки.

11. Раскрыть значение исторического подхода на примере собственной науки.

12. Раскрыть на историческом материале значение математики и особенности её применения в своей области научного познания.

13. Показать, как происходит взаимодействие естественного и технического в своей области научного знания.

14. Подготовить сообщение о перспективах развития своей области знания и технической практики.

15. Показать, как действует принцип глобального эволюционизма в вашей области знания.

Критерии выставления оценки аспиранту на экзамене по дисциплине «История и философия науки»

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------|--|
| «отлично» | Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. |
| «хорошо» | Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса. |
| «удовлетворительно» | Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе. |
| «неудовлетворительно» | Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности. |