

Федеральное агентство научных организаций  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина  
Дальневосточного отделения Российской академии наук



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

  
А.Н. Диденко

01 октября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины История и философия науки

полное наименование дисциплины

для направления 05.06.01 Науки о земле

специализация(и) (профиль(и)) подготовки Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

форма обучения: Очная

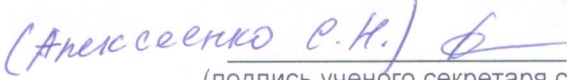
Составитель(и):

  
(подпись)

к.фил.н. Прокофьева Г.П.  
(уч.степень, звание, ФИО)

ОДОБРЕНА:

на заседании ученого совета ИТиГ ДВО РАН «01» 10 2015 г. протокол № 7

  
(подпись ученого секретаря совета)

2015 г.

## 1. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа по дисциплине «История и философия науки» представляет собой обязательный для каждого соискателя ученой степени кандидата наук единый минимум требований к уровню знаний в философии в избранной научной области. Данная программа разработана в соответствии с рекомендациями Министерства образования и науки Российской Федерации. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Программа призвана способствовать выработке системного и в то же время творческого использования знаний по истории и философии науки. Особое внимание обращается на роль и место науки в структуре познания, на проблеме критериев научного знания и его демаркации. В предмет изучения данного курса входят. Возникновение научного знания. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук.

Специальный блок курса посвящен изучению закономерностей и их специфики в области естественных наук. Фундаментальные проблемы научного знания в доклассический, классический и неоклассический периоды развития естествознания. Проблема обоснования математики. Принципы современной физики. Стандартная модель физики элементарных частиц: проблемы развития и обоснования. Проблема пространства-времени: историческая эволюция и современные концепции. Философские методы получения научного знания в химии, астрономии, космологии, биологии. Специфика живого. Многообразие подходов к пониманию сущности жизни. Философско-методологические и исторические проблемы математизации научного знания.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ</b>   | <b>ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>   |
|--|--|
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ историю и философии науки;</li><li>– методы научного и философского познания</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа;</li><li>– определять объект и предмет исследования;</li><li>– формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования.</li></ul> <p><b>владеть:</b> навыками</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– критического анализа научных работ;</li><li>– системного подхода к анализу научных проблем;</li><li>– формально-логического определения понятий;</li><li>– аргументации и объяснения научных суждений;</li></ul> | <p>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 (УК-2)</p> |

| ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ <b>ОБУЧЕНИЯ</b>  | ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ <b>ОСВОЕНИЯ</b> |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– рефлексивного познания;</li> <li>– ведения научных дискуссий.</li> </ul> |  |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок 1 Базовая часть

### 4. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

#### 4.1. Дисциплины, темы и разделы, обеспечивающие успешное изучение курса

В связи с тем, что данная дисциплина читается в первом семестре, требования к входным знаниям, умениям, готовностям, ограничиваются таковыми сформированными в ходе получения высшего образования предыдущего уровня (специалитет, магистратура).

#### 4.2. Дисциплины, для которых необходимо успешное освоение курса

Для успешного окончания аспирантуры и написанию кандидатской диссертации

### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЁ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ РАБОТ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часов) из них 144 аудиторных часов.

### 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Тематическое содержание курса

Контактная работа

| № | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|--|--|------------------|------------------|
| 1 | Тема 1. Понятие науки. Роль и место науки в структуре познания. Проблема критериев научного знания и его демаркации. | Природа научного знания и его основные характеристики: научное знание как продукт рациональной деятельности, доказательность, системность, открытость для критики и проверки, интерсубъективность, предметная определенность и наличие собственного языка. Универсальность научного знания и ее границы. Особенности предмета, средств и методов науки. Цели науки и внешние и внутренние стимулы ее развития. Гносеологическая обусловленность различных представлений о природе научного знания и его критериях. Эмпиризм и физический идеал научного знания. Индуктивизм как методологическая и логическая форма реконструкции это- | Лекции           | 8                |

| № | Тема раздела (лекции) | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|---|-----------------------|---|------------------|------------------|
|   |                       | <p>го идеала. Индуктивная выводимость как критерий научности знания. Проблема обоснования, индукции и кризис индуктивного идеала научности знания.</p> <p>Верифицируемость как критерий научности знания. Гносеологические основания принципа верифицируемое™ и его основные идеи. Парадоксы принципы верифицируемости и границы его применимости. Критика принципа верифицируемости в современной философии науки.</p> <p>Фальсификационистский критерий демаркации научного знания К. Поппера и его гносеологические основания. Определение фальсифицируемости научных теорий, роль рискованных предсказаний, установление научного статуса теорий. Врожденная и приобретенная нефальсифицируемость теорий. Принцип фальсифицируемости и реальная практика науки.</p> <p>Парадигмальная модель научности знания Т. Куна и ее гносеологические основания. Понятие парадигмы и ее место в научном познании. Роль научного сообщества в определении научного статуса теории. Достоинства и издержки парадигмального понимания научности.</p> <p>Гуманитарный идеал научного знания. Деление наук на науки о природе и науки о культуре. Специфика гуманитарного знания:</p> <p>специфическая роль субъекта в гуманитарном познании, включение целей и потребностей субъекта в стандарты оценки</p> |                  |                  |

| № | Тема раздела (лекции)   | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|---|--|------------------|------------------|
|   |   | <p>научности концепций, специфика используемых методов, роль понимания в гуманитарном исследовании, диалоговый характер гуманитарного знания. Значение разработки представлений о специфике гуманитарного знания для решения вопроса о природе научного знания.</p>  |                  |                  |
| 2 | <p>Тема 2. Возникновение научного знания. Исторические предпосылки формирования научного знания и устойчивого развития. Ремесленная и ученая традиция и их взаимодействие в ходе эволюции научного и технического знания.</p> | <p>Архаическая наука, ее специфика и формы организации<br/>           География архаической науки и ее основные достижения.<br/>           Древнегреческая наука и основные периоды ее развития<br/>           Зарождение научно-теоретического способа мышления и социокультурные основания этого процесса. Основные персоналии и достижения греческой науки. Наука и техника эпохи эллинизма как высший этап в развитии естественнонаучной традиции мышления в античности.<br/>           Арабская наука и ее роль в развитии европейской науки. Главные центры развития арабской науки. Ключевые персоналии и основные достижения.<br/>           Средневековая наука и наука эпохи Возрождения, особенности стиля мышления, основные персоналии и достижения. Вклад науки Средневековья и Возрождения в европейскую научную традицию. Роль средневековой науки в становлении науки Нового времени.</p> | Лекции           | 8                |
| 3 | <p>Тема 3. Формирование классического образа науки в Новое время.</p>   | <p>Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и</p>  | Лекции           | 8                |

| № | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|---|--|---|------------------|------------------|
|   |  | его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.  |                  |                  |
| 4 | Тема 4. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Научное сообщество. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки. | Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки. | Лекции           | 8                |
| 5 | Тема 5. Многообразие научного знания. Дифференциация и интеграция в науке. Мировая наука в конце XX-го – начале XXI века: основные тенденции и перспективы развития.   | Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных пред-  | Лекции           | 8                |

| № | Тема раздела (лекции)   | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|---|---|---|------------------|------------------|
|   |   | <p>ставлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Атфильд).</p> |                  |                  |
| 6 | Тема 6. Научные и технические революции. Основные черты и проблемы современной НТР. | <p>Научно-технический прогресс и глобальные проблемы современности. Сциентизм и анти-сциентизм. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинар-</p>  | Лекции           | 8                |

| № | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|--|--|------------------|------------------|
|   |  | <p>ные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.</p> <p>Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.</p> |                  |                  |
| 7 | Тема 7. Нормы и ценности науки. Этика науки и ответственность ученого.                 | Нормы и ценности науки. Этика науки и ответственность ученого.   | Лекции           | 8                |
| 8 | Тема 8. Влияние науки на религиозное восприятие мира. Вненаучное и паранаучное знание. | <p>Универсум духовной культуры. Место религии в духовной культуре. Особенности религиозной культуры. Роль религиозных организаций в становлении и развитии духовной культуры, их отношение к историческим формам духовной культуры. Взаимосвязь религии с другими сферами духовной культуры.</p> <p>Религия и философия. Особенности философии как яв-</p>   | Лекции           | 8                |



| № | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|--|--|------------------|------------------|
|   |  | <p>ния духовной культуры. Соотношение религии и философии на различных этапах истории. Религиозная философия и теология: сходство и различия. Философский теизм.</p> <p>Религия и наука. Место науки в духовной сфере. Формы и способы воспроизведения действительности в религии и науке. Различный характер взаимоотношений религии и науки в зависимости от исторических обстоятельств, содержания религиозных вероучений и научных концепций. Конфликты религии и науки. От конфликтов к диалогу.</p> <p>Религия и мораль. Специфика морали как способа нормативной регуляции действий человека. Различные типы взаимоотношений религии и морали. Религиозная мораль, ее особенности в различных религиях. Взаимовлияние религиозных и светских систем морали.</p> |                  |                  |
| 9 | Тема 9. Эмпирический уровень научного познания. Методы эмпирического исследования. Понятие и структура научного факта. | <p>Эмпирические методы научного познания. Наблюдение как метод эмпирического познания. Специфика наблюдения в науке Структура, типы и виды наблюдения Избирательность научного наблюдения и его обусловленность системой наличного знания Обработка результатов наблюдения и формирования фактуального базиса науки. Интерсубъективность результатов наблюдения и способы их проверки.</p> <p>Эксперимент как основной метод научного исследования. Наблюдение и эксперимент: их сходство и различие. Структура научного эксперимента. Цели и задачи экспериментальной</p>   | Лекции           | 8                |

| №  | Тема раздела (лекции)   | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|----|---|---|------------------|------------------|
|    |   | <p>деятельности. Типы и виды эксперимента. Этапы в проведении эксперимента. Роль и функции теоретического знания в подготовке; проведении и интерпретации результатов эксперимента. Воспроизводимость результатов эксперимента. Функции эксперимента в научном познании. Статистические методы обработки результатов эксперимента. Особенности эксперимента в общественных науках.</p> <p>Мысленный эксперимент, его сущность, сфера применения и познавательный статус. Эвристические возможности мысленного эксперимента.</p>   |                  |                  |
| 10 | Тема 10. Специфика теоретического познания и его формы. Структура и функции научной теории. | <p>Теоретические методы научного исследования. Абстрагирование и идеализация как исходные приемы в построении теоретического знания.</p> <p>Гипотеза как основной метод построения и развития научного знания. Общая характеристика гипотетико-дедуктивного метода. Типы и виды гипотез. Основные стадии процесса построения и развития научной гипотезы. Место индукции, дедукции и аналогии в процессе построения гипотез. Роль интуиции в процессе выдвижения гипотез. Методы проверки и обоснования гипотезы. Подтверждение и опровержение научных гипотез. Условия серьезности гипотезы, роль парадигмальных оснований в построении и отборе гипотез.</p> <p>Метод математической гипотезы. Его сущность и сфера применимости. Основные приемы построения математических гипотез и проблема их содержательной интерпретации. Эври-</p> | Лекции           | 8                |

| №  | Тема раздела (лекции)                                    | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|----|--|---|------------------|------------------|
|    |  | стическая роль математики в опытных науках.   |                  |                  |
| 11 | Тема 11. Общенаучные методы теоретического исследования. | <p>Общелогические методы и приемы познания. Цели и задачи методологического анализа научного исследования. Теория и метод. Формы существования методологического знания. Логические и эпистемологические основания методологического знания. Современные методологические доктрины и их философские основания. Рациональные приемы научного исследования: абстрагирование и идеализация, индукция и дедукция, аналогия, анализ и синтез и их место в научном исследовании. Дедуктивное умозаключение как логически необходимый переход от общего к частному знанию. Непосредственные умозаключения (превращение, обращение, противопоставление предикату). Умозаключения по логическому квадрату (отношение противоречия, отношение противоположности, отношение частичной совместимости, отношение подчинения). Простой категорический силлогизм. Умозаключения из суждений с отношениями. Чисто условное умозаключение. Условно-категорическое умозаключение. Утверждающий модус. Отрицающий модус. Неправильные модусы. Разделительно-категорическое умозаключение. Утверждающе-отрицающий модус. Отрицающе-утверждающий модус. Условно-разделительное умозаключение. Простая конструктивная дилемма. Сложная конструктивная дилемма. Простая деструктивная дилемма. Сложная</p> | Лекции           | 8                |

| № | Тема раздела (лекции) | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|-----------------------|--|------------------|------------------|
|   |                       | <p>деструктивная дилемма.</p> <p>Понятие индукции как вида обобщения, связанного с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных опыта. Посылки и вывод индуктивного умозаключения. Генерализация как основная функция индуктивных выводов в процессе познания. Полная и неполная индукция. Популярная индукция. Индукция методом отбора (селективная) и индукция методом исключения (элиминативная). Причинная связь как методологическое основание достоверности индуктивных умозаключений, как связь между двумя (или больше) явлениями, когда одно из них – причина – предшествует и вызывает другое – действие. Всеобщность, последовательность во времени, необходимость и однозначность причинных связей. Методы научной индукции.</p> <p>Понятие аналогии как вывода о принадлежности определенного признака исследуемому единичному объекту (предмету, событию, отношению или классу) на основе его сходства в существенных чертах с другим уже известным единичным объектом. Аналогия предметов как умозаключение, в котором объектом уподобления выступают два сходных единичных предмета, а переносимым признаком – свойства этих предметов. Аналогия отношений как умозаключение, в котором объектом уподобления выступают сходные отношения между двумя парами предметов, а переносимым признаком – свойства этих отношений.</p> |                  |                  |

| №  | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|----|--|--|------------------|------------------|
| 12 | Тема 12. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук. | <p>Классическое понятие истины в философии науки. Использование семантической концепции истины в современной философии науки. Истинность и доказательность научного знания. Относительный характер научных истин. Попытки отказа от использования понятия истины в философии науки и их мотивация. Истина как характеристика суждений, как оценка знания и как культурная ценность.</p> <p>Проблема научной рациональности в современной философии науки. Логико-эмпирический подход к рациональности: рациональность как соответствие законам разума. Рациональность как целесообразность: рациональность и цель науки. Трактовка понятия рациональности в критическом рационализме. Рациональность и истина. Научная и иные виды рациональности человеческой деятельности. Соотношение рационального и иррационального в ходе духовно-практического освоения мира человеком.</p> | Лекции           | 8                |
| 13 | Тема 13. Проблема причинности. Принцип детерминизма, его интерпретация в классической и современной науке.   | <p>Детерминизм и причинность. Дискуссии в философии науки по поводу характера причинных связей. Критика Д.Юмом принципа причинности как порождающей связи. Причинность и закон. Противопоставление причинности и закона в работах О.Конта. Критика концепции Конта в работах Б.Рассела, Р.Карнапа, К.Поппера. Идея существования двух уровней причинных связей: наглядная и теоретическая причинность. Причинность и целесообразность. Телеология и телеоно-</p>   | Лекции           | 8                |

| №  | Тема раздела (лекции)                      | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|----|--|---|------------------|------------------|
|    |  | <p>мизм. Причинное и функциональное объяснение. Вклад дарвинизма и кибернетики в демистификацию понятия цели. Понятие цели в синергетике. Понятие "светового конуса" и релятивистская причинность. Проблемы детерминизма в классической физике. Концепция однозначного (жесткого) детерминизма. Статистические закономерности и вероятностные распределения в классической физике. Вероятностный характер закономерностей микромира. Статус вероятности в классической и квантовой физике. Концепция вероятностной причинности. Попперовская концепция предрасположенностей и дилемма детерминизм-индетерминизм. Дискуссии по проблемам скрытых параметров и полноты квантовой механики. Философский смысл концепции дополнительности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга. Изменение представлений о характере физических законов в связи с концепцией "Большого взрыва" в космологии и с формированием синергетики. Причинность в открытых неравновесных динамических системах.</p> |                  |                  |
| 14 | Тема 14. Виды и формы научного объяснения. | <p>Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки. Природа и типы объяснений. Объяснение - функция теории. Понимание в гуманитарных науках, необходимость обращения к герменевтике как "органо́не наук о́ духе" (В.Дильтей, Г.-Г.Гадамер). Специфика понимания: не может быть репрезентировано формулами логических операций,</p>   | Лекции           | 8                |

| №  | Тема раздела (лекции)   | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|----|---|--|------------------|------------------|
|    |   | <p>требует обращения к целостному человеку, его жизнедеятельности, опыту, языку и истории. Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира. Интерпретация как придание смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям - общенаучный метод и базовая операция социально-гуманитарного познания. Проблема «исторической дистанции», «временного отстояния» (Гадамер) в интерпретации и понимании. Объяснение и понимание в социологии, исторической, экономической и юридической науках, психологии, филологии, культурологии.</p> |                  |                  |
| 15 | Тема 15. Научная картина мира как форма предпосылочного знания.   | <p>Стиль мышления: гносеологические и методологические аспекты. Особенности стиля мышления в современной науке.</p> <p>Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).</p> <p>Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.</p>   | Лекции           | 8                |
| 16 | Тема 16. «Науки о природе» и «науки о культуре»: методологическая специфика естественно-научного и социогу- | Сходства и отличия наук о природе и наук об обществе: современные трактовки проблемы. Особенности общества и человека, его коммуникаций и духовной жизни как объектов  | Лекции           | 8                |

| №  | Тема раздела (лекции)  | Содержание раздела (лекции)   | Форма проведения | Количество часов |
|----|--|---|------------------|------------------|
|    | манитарного знания.  | познания: многообразие, повторяемость, уникальность, случайность, изменчивость. Конвергенция естественнонаучного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Возможность применения математики и компьютерного моделирования в СГН. Научная картина мира в социально-гуманитарных науках.  |                  |                  |
| 17 | Тема 17. Три этапа развития позитивизма: позитивизм О. Конта, махизм, логический позитивизм. | Позитивистская философия науки. Наука сама себе философия. Гносеологические основания философии позитивизма; тезис феноменализма и тезис дескриптивизма. Методологический принцип эмпиризма. Идея логического атомизма и доктрина верифицируемости как критерия познавательного значения суждений. Гипотетико-дедуктивная модель и концепция подтверждения. Программа построения единого языка науки. Анализ языка науки как средство решения основных проблем науки в аналитической философии. | Лекции           | 8                |
| 18 | Тема 18. Современная философия науки.  | Постпозитивистская философия науки. Изменения проблематики философии науки в постпозитивизме: проблема роста знания, проблема демаркации, проблема научной рациональности, проблема научной революции, исторический подход к построению философии науки. Гносеологические основания постпозитивистской философии науки: фаллибилизм и гипотетизм, критический реализм, эволюционный подход к пониманию развития зна-  | Лекции           | 8                |



| № | Тема раздела (лекции) | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|-----------------------|--|------------------|------------------|
|   |                       | <p>ния. Концепция науки и развития научного знания К. Поппера. Образ науки в концепции Т. Куна. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Методологический анархизм П. Фейерабенда. Концепция научного знания в феноменологии Стратегия построения философии как «строгой науки» Понятие «феномен» Феноменология как онтология и метод. Понятие «жизненного мира» Наука и философия. Проблема классификации наук в феноменологии. Феноменолого-герменевтическая традиция о сущности науки. Понятие «эпоха» и историческая размерность знания. Этапы развития науки Новое время как «время картины мира», классическая наука как построение конструктов мира рациональным субъектом. Проблемы постклассической науки.</p> <p>Методологическая доктрина структурализма. Представление о структурах как алгоритмах мышления и идея существования универсального кода культуры. Наука и другие формы культуры. Представление культуры как текста. Понятие «дискурс». Постмодерн и идея условности любого образа в культуре. Модерн как стратегия разрушения образов, постмодерн как ироничное переосмысление образов. Воззрения на науку в постмодернистской традиции мышления.</p> <p>Радикальный конструктивизм о сути категорий и понятий науки. Понятие системы, осмысляющей самое себя. «Слепое пятно» системы. Понятие самореферентной и аутопойетической</p> |                  |                  |

| № | Тема раздела (лекции) | Содержание раздела (лекции)  | Форма проведения | Количество часов |
|---|-----------------------|--|------------------|------------------|
|   |                       | системы... Наука как система. Коммуникация в понимании радикального конструктивизма и проблема взаимоотношений науки и общества. |                  |                  |

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

### 7.1. Виды самостоятельной работы студентов и их состав

Виды самостоятельной работы студентов

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- подготовка к оценке остаточных знаний на лекции;
- написание реферата;
- подготовка к экзамену.

### 7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень может включать в себя:

- конспекты лекций (допускаются тезисы);
- учебную литературу, в том числе на электронном носителе;
- дополнительную литературу, в том числе на электронном носителе;
- электронные учебники, аудио- и видеоматериалы и т.д.;
- справочники, каталоги, альбомы;
- методические указания по выполнению лабораторных работ и практических заданий;

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 8.1. Перечень форм промежуточной аттестации:

- экзамен;
- реферат.

### 8.2. Экзамен

Экзамен проводится в традиционной форме. Экзаменационный билет содержит не менее одного вопроса на каждую формируемую компетенцию, но не менее трех.

#### 8.2.1. Вопросы к экзамену по дисциплине (с указанием формируемых компетенций, приобретаемых знаний, умений, навыков).

| Примерная формулировка вопроса   | Код компетенции | Приобретаемые знания, умения, навыки   |
|--|-----------------|--|
| 1. Понятие науки. Роль и место науки в структуре познания.<br>2. Проблема критериев научного знания и его демаркации.<br>3. Познание в преддверии науки (магия и мифология).<br>4. Возникновение научного знания в Европе (античность и средние века).<br>5. Формирование классического образа науки (Возрождение и Новое время).<br>6. Теоретическое знание в странах Древнего Востока (Индия и Китай). | УК-2            | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ историю и философии науки;</li> <li>– методы научного и философского познания</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа;</li> <li>– определять объект и предмет исследования;</li> <li>– формулировать проблему,</li> </ul> |

| Примерная формулировка вопроса   | Код компетенции | Приобретаемые знания, умения, навыки  |
|--|-----------------|---|
| <p>7. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Научное сообщество.</p> <p>8. Нормы и ценности науки. Этика науки и ответственность ученого.</p> <p>9. Многообразие научного знания. Дифференциация и интеграция в науке.</p> <p>10. Мировая наука в конце XX-го – начале XXI века: основные тенденции и перспективы развития.</p> <p>11. Научные и технические революции. Основные черты и проблемы современной НТР.</p> <p>12. Научно-технический прогресс и глобальные проблемы современности. Сциентизм и антисциентизм.</p> <p>13. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки.</p> <p>14. Влияние науки на религиозное восприятие мира.</p> <p>15. Вненаучное и паранаучное знание.</p> <p>16. Эмпирический уровень научного познания. Методы эмпирического исследования.</p> <p>17. Специфика теоретического познания и его формы. Структура и функции научной теории.</p> <p>18. Общенаучные методы теоретического исследования.</p> <p>19. Общелогические методы и приемы познания.</p> <p>20. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук.</p> <p>21. Проблема причинности. Принцип детерминизма, его интерпретация в классической и современной науке.</p> <p>22. Понятие и структура научного факта.</p> <p>23. Виды и формы научного объяснения.</p> <p>24. Научная картина мира как форма предпосылочного знания.</p> <p>25. Стил мышления: гносеологические и методологические аспекты. Особенности стили мышления в современной науке.</p> <p>26. «Науки о природе» и «науки о культуре»: методологическая специфика естественнонаучного и социогуманитарного знания.</p> <p>27. Три этапа развития позитивизма: позитивизм О. Конта, махизм, логический позитивизм.</p> <p>28. Постпозитивизм. Концепция науки и развития научного знания К. Поппера.</p> <p>29. Образ науки в концепции Т. Куна. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.</p> <p>30. Методологический анархизм П. Фейерабенда.</p> <p>31. Постановка фундаментальных про-</p> |                 | <p>цель, задачи и выводы исследования.</p> <p><b>владеть:</b> навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критического анализа научных работ;</li> <li>– системного подхода к анализу научных проблем;</li> <li>– формально-логического определения понятий;</li> <li>– аргументации и объяснения научных суждений;</li> <li>– рефлексивного познания;</li> <li>– ведения научных дискуссий.</li> </ul> |

| Примерная формулировка вопроса  | Код компетенции | Приобретаемые знания, умения, навыки |
|---|-----------------|--------------------------------------|
| <p>блем научного знания в доклассический период развития естествознания.</p> <p>32. Классическое естествознание. Механическая картина мира.</p> <p>33. Классическое естествознание. Развитие эволюционных идей. Электродинамическая картина мира.</p> <p>34. Кризис в физике на рубеже XIX- XX вв.</p> <p>35. Неклассическое естествознание.</p> <p>36. Предмет математики в действительном мире. Непосредственный предмет математики. Специфика математических абстракций.</p> <p>37. Проблема обоснования математики.</p> <p>38. Принципы современной физики.</p> <p>39. Стандартная модель физики элементарных частиц: проблемы развития и обоснования.</p> <p>40. Проблема пространства-времени: историческая эволюция.</p> <p>41. Историческая эволюция принципа детерминизма.</p> <p>42. Квантовая механика и проблема объективности научного знания.</p> <p>43. Философские проблемы химии.</p> <p>44. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.</p> <p>45. Специфика живого. Многообразие подходов к пониманию сущности жизни.</p> <p>46. Принцип системности в исследовании живого.</p> <p>47. Проблема развития органического мира (концепции происхождения жизни, эволюционные учения в их историческом развитии, синтетическая теория эволюции).</p> <p>48. Философско-методологические и исторические проблемы математизации научного знания.</p> <p>49. Физика, математика и компьютерные науки.</p> <p>50. Философские проблемы экологии.</p> |                 |                                      |

### 8.2.3. Показатели и критерии оценивания

| Отлично   | Хорошо   | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно  |
|---|--|---|--|
| Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросы | Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов | Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета |

### 8.3. Реферат

#### 8.3.1. Примерные темы рефератов.

1. Гипотеза холодного происхождения Земли.
2. Гипотеза горячего происхождения Земли.
3. Характеристика экваториальных областей планеты Земля.
4. Характеристика полярных областей планеты Земля.
5. Орбитальное движение Земли и ее осевое вращение
6. Геофизические следствия, формы размеров и движения Земли.
7. Характеристика планет Солнечной системы. Строение Вселенной.
8. Влияние Луны на земные процессы
9. Атмосфера. Гипотезы образования
10. Гидросфера. Мировой океан. Его строение, физические свойства и процессы, протекающие в нем
11. Ионосфера. Строение, физические свойства. Процессы в ней происходящие
12. Климат Земли в прошлом и будущем
13. Ветры Земли
14. Великие катастрофы в истории Земли, их причины и последствия
15. Главные течения в океане
16. Гипотезы образования каменного угля.
17. Гипотезы образования нефти.
18. Общие проблемы изучения строения Земли, оболочки и их физические параметры.
19. Вопросы изучения распределения плотности по данным о скоростях распространения упругих волн
20. Землетрясения. Физика явления. Способы и предсказания
21. Типы сейсмических волн. Регистрация сейсмических волн
22. Собственные колебания Земли, их значение для построения моделей Земли
23. Источники тепловой энергии Земли.
61. Полярные сияния
25. Понятие о моделях Земли и методах их построения. История представлений об эволюции и строении Земли. Простейшие модели Земли
26. Фигура, масса и моменты инерции Земли
27. Гравитационное поле Земли, методы его изучения
28. Геоид, способы измерения и изучения, уравнение геоида

29. Изостазия в земной коре
30. Магнитное поле Земли и проблема источников энергии
31. Понятие о палеомагнетизме
32. Проблема источников тепла и энергии в ядре Земли. Гравитационная энергия в ядре
33. Электропроводность ядра и мантии, проблемы ее изучения
34. Геомагнитное динамо
35. Возраст Земли. Термическая история Земли и проблемы ее изучения
36. Методы изучения температуры в недрах Земли
37. Континентальные геотермы и методы их изучения
38. Модели состава земной коры, мантии и ядра.
39. Реологические процессы и свойства Земли
40. Понятие о напряжениях и деформациях. Типы однородных деформаций (простое сжатие, всестороннее равномерное сжатие простой и чистый сдвиг), их аналоги в геологических средах
41. Лабораторные и натурные методы изучения физических свойств Земли
42. Гипотеза дрейфа континентов
43. Горы. Гипотезы образования. Строение и типы гор
44. Вулканизм, его роль в строении и развитии Земли и в процессах протекающих на Земной поверхности
45. Современные методы и технологии изучения внутреннего строения Земли
46. Глубинные разломы и их роль в формировании структур Земли
47. Результаты сверхглубокого бурения земной коры в России и за рубежом
48. Срединно-океанические хребты, их происхождение и развитие
49. Напряжения и деформация. Связь между напряжениями и деформациями.
50. Упругость и вязкость. Распространение упругих волн.
51. Реологические тела Гука и Ньютона.
52. Реологические тела Кельвина и Максвелла.
53. Оценка вязкости астеносферы по послеледниковому поднятию.
54. Механизмы вязкости твёрдых тел. Вязкость различных оболочек Земли.
55. Тепловой поток, методы его измерения, результаты для поверхности Земли.
56. Распределение температуры в коре и верхней мантии, оценка распределения температуры методом реперных точек.
57. Уравнение теплопроводности, учёт данных о радиоактивных источниках тепла.
58. Температура в нижней мантии и ядре Земли: адиабатический градиент, кривая плавления.

### 8.3.2. Показатели и критерии оценивания.

| Отлично   | Хорошо   | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно   |
|---|--|---|---|
| Соответствие критерию при ответе на все вопросы | Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов | Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более, чем 50% материала |

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Перечень основной литературы:

1. Философия науки. Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук [Текст] : хрестоматия. Учеб.пособие для вузов / Отв. ред.-сост. Л.А.Микешина. - М. : Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. - 992 с.: ил.

2. Микешина Л. А. Философия науки [Текст]: современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: Учеб.пособие / Л.А. Микешина. - М.: Прогресс-Традиция: МПСИ.: Флинта, 2005. - 464 с.

### 9.2. Перечень дополнительной литературы (для углублённого изучения дисциплины):

1. Бакулин Ю. И. Развитие природы и общества в единой цепи / Ю. И. Бакулин, И. В. Жукова. - Хабаровск: ТОГУ, 2015. - 169 с.

## 10. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://www.sciencedirect.com>

2. <http://onlinelibrary.wiley.com>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для обучающихся по освоению дисциплины

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется план дисциплины (раздел 6), а также учебно-методическое и информационное обеспечение

(разделы 9-10), приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научиться управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Выделяют следующие способы построения алгоритма:

а) из одного понятия:

- выделить существенные признаки понятия,
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;

б) при комбинировании нескольких понятий:

- построить алгоритмы применения каждого понятия,
- сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример.

Алгоритм проведения анализа:

1) выделить в понятии все признаки предмета или явления ( физические, химические свойства и отношения);

2) определить существенные признаки;

3) выделить несущественные признаки.

Алгоритм проведения синтеза:

1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;

2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;

3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или ввести новое понятие.

Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):

1) провести анализ сравниваемых понятий:

– выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);

– определить существенные признаки;

– выделить не существенные признаки;

2) определить существенные и несущественные признаки;

3) сделать вывод:

– о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки);

– частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);

– несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).

Алгоритм обобщения:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для всех понятий существенные признаки;

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;

4) найти (если существует) обобщающее понятие.

Алгоритм свертывания знаний:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для понятий существенные признаки:

– для всех понятий (родовые признаки);

– для отдельных групп понятий (видовые признаки);

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;



- 4) найти (если существует) обобщающее понятие;
- 5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, соподчинения, противоположность, противоречие;
- 6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.

В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории.

## **12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется использовать следующее программное обеспечение:

1. Пакет программ Microsoft Office

## **13 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

Требования к материально-техническому обеспечению учебной аудитории, необходимому для успешного освоения дисциплины: персональный компьютер для преподавателя, проектор и проекционный экран (переносные или стационарные), или мультимедийный экран для показа презентаций.

## **14 МАТРИЦА НАЛИЧИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Компетенция | № раздела дисциплины (по п.6) | Текущая аттестация                    |  | Промежуточная аттестация |                           |
|-------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|
|             |                               | Вопросы для устного опроса на занятии |  | Вопросы к экзамену       | Вопросы к защите реферата |
| УК-2        | Все разделы                   | √                                     |  | √                        | √                         |