

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
«ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ВЦ РАН
№ 13- А от «07» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Научная специальность - Геофизика

область науки – 1. Естественные науки

группа научных специальностей – 1.6. Науки о Земле и окружающей среде

г. Владикавказ, 2023

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Философия и история науки» относится к числу дисциплин формирующих у аспирантов целостной системы знаний о генезисе научного знания, об истории становления и развития науки и о различных методах исследовательской деятельности. Овладение аспирантами и соискателями понятийно-терминологическим аппаратом, характеризующим сущность и содержание истории и философии науки. Актуализация научной проблематики любой области современного знания.

Основными задачами изучения учебной дисциплины «Философия и история науки» являются:

- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и методологии в научных исследованиях в процессе подготовки кандидатской диссертации;
- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки;
- формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в определенной системе научного знания;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии науки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующей научно-исследовательской деятельности и самостоятельной научной работы аспирантов.

3. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля), виды контактной работы обучающихся с преподавателем

Таблица 3.1.

| Курс | Форма промежуточной аттестации | Контактная работа обучающегося с преподавателем, ч. | Лекции, ч. | СРС, ч. | Трудоемкость промежуточной аттестации, ч. | Зачетных единиц | Всего ч. |
|------|--------------------------------|---|------------|---------|---|-----------------|----------|
| 1 | Экзамен | 36 | 36 | 104 | 4 | 4 | 144 |

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

4.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание раздела дисциплины (модуля) | Виды учебной работы |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| 1. | Предмет и основные концепции современной философии науки. | Классификация наук. Познавательное значение гипотезы. Проблема демаркации знания | Лекции Самостоятельная работа |
| 2. | Наука в культуре современной цивилизации. | Проблема критериев разграничения основных этапов развития науки. | Лекции, самостоятельная работа |
| 3. | Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. | Картина мира в оптике античной науки. Человек и природа в средневековой науке. Критика схоластической науки Ф.Беконом. | Лекции, самостоятельная работа |
| 4. | Структура научного знания. | Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. | Лекции, самостоятельная работа |
| 5. | Динамика науки как | Классическая, неклассическая и постнеклассическая | Лекции, |

| | | | |
|-----|--|---|--------------------------------|
| | процесс порождения нового знания. | наука. Критерии разграничения. Становление социальногуманитарного знания. Этические проблемы науки XXI века. Наука и глобальные проблемы современности Эссе: «Гипотез не измышляю» | самостоятельная работа |
| 6. | Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности | Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. | Лекции, самостоятельная работа |
| 7. | Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса | Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). | Лекции, самостоятельная работа |
| 8. | Наука как социальный институт. | Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. | Лекции, самостоятельная работа |
| 9. | Традиции и новации в развитии науки. | Научные революции. Развитие науки как совокупность синхронных (сотрудничество, конкуренция) и диахронных (трансляция) процессов взаимодействия. | Лекции, самостоятельная работа |
| 10. | Особенности современного этапа развития науки. | Превращение науки в непосредственную производительную силу. Научные работники. Индустриализация и интенсификация научных исследований: организация крупных научных центров, математизация знания, математическое моделирование и машинный эксперимент. | Лекции, самостоятельная работа |
| 11. | Философские проблемы естествознания. | Специфика естествознания. Основания разделения наук на науки о природе и науки о духе (гуманитарное знание). Естествознание, техника и материальное производство (исторические связи и отношения). Естествознание и физический идеал научности. Предметно-дисциплинарная организация естествознания: условия возникновения, проблема отношения фундаментальных и прикладных исследований, организационная революция в науке (XX век). Объект познания классического и неклассического естествознания. Роль естествознания в развитии научного мировоззрения. Понимание пространства и времени в классическом и неклассическом естествознании. Концепция материального взаимодействия в философии и современном естествознании. Редукционизм как методологический принцип классического естествознания. Причинность и детерминизм в классическом и современном естествознании. Принцип развития в философии и естествознании: взаимосвязь и специфика. Проблема научного открытия в естествознании. Проблема обоснования в научном познании природы. | Лекции, самостоятельная работа |

4.2. Примерная тематика рефератов

1. Гуманитарный идеал научного знания. Деление наук на науки о природе и науки о культуре.
2. Нормы и ценности научного сообщества.
3. Техника как специфическая форма культуры.
4. Основные проблемы современной философии техники.

5. Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации
6. Эксперимент как основной метод научного познания.
7. Современные концепции развития науки.
8. Гуманитарно-социологическое направление в философии техники (марксизм, Жак Эллюль, франкфуртская школа).
9. Культурологические технофилософские концепции (О. Шпенглер, Н.А. Бердяев, Х. Закссе).
10. Гуманитарно-антропологическое направление в философии техники (К. Ясперс, Л. Мэмфорд, Х. Ортега-и-Гассет).
11. Технологический детерминизм (технократизм, постиндустриальное и индустриальное общество, технофобия).
12. Причины и истоки возникновения математических знаний и представлений от догреческой цивилизации до философских проблем теории вероятностей
13. Структурное и функциональное единство математики
14. Математика в средневековой Европе
15. Математика в эпоху Возрождения
16. Философские проблемы теории вероятностей в конце XIX - середине XX вв.
17. Эмпирическая концепция математических понятий у Аристотеля
18. Истоки формалистического понимания математического существования развития в условиях глобализации.
19. Современные концепции математики.
20. Проблема обоснования математического знания на различных стадиях его развития

5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения лекционных занятий, оснащенные стандартным набором учебной мебели, учебной доской и стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования, а также аудитория для самостоятельной работы аспирантов с доступом к сети Интернет.

6. Ресурсное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1.1. Основная литература

1. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Бряник [и др.]; ред. Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. - 288 с. - ISBN 978-5-7996-1142-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66157.html>. - По паролю. - ЭБС IPRbooks.

2. Степин, В.С. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник / В.С. Степин; В.С. Степин. - История и философия науки; 2018-02-01. - Москва: Академический Проект, 2014. - 432 с. - ISBN 978-5-8291-1566-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>. - По паролю. - ЭБС IPRbooks.

6.1.2. Дополнительная литература

1. Батурин В.К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Батурин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16452>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ С.А. Лебедев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство Юрайт, 2014.— 296 с.— Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=urait.content.AAA89AAC-1409-4656-BA7F-85496A90ECF9&type=c_pub.— ЭБС «Юрайт».

6.1.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»), необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (в том числе ЭБС)

| № п/п | Наименования с указанием сайтов |
|-------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека Elibrary Режим доступа: http://www.elibrary.ru |
| 2 | Государственная публичная научно-техническая библиотека. Web of Science Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com |
| 3 | Электронная библиотека Springer Режим доступа: https://www.springer.com/gp |
| 4 | Российская государственная библиотека Режим доступа: http://www.rsl.ru/ |

7. Особенности освоения дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения образовательного учреждения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

8.1. Возможные формы проведения занятий и контроля:

1 В традиционной форме устно/письменно.

2 В дистанционной форме с использованием онлайн ресурсов.

8.2. Формы контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Задание | Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание тех компетенций, которые | Комплект заданий для выполнения. |

| | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| | | подлежат освоению в данной дисциплине, должно содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий. | |
| 2 | Собеседование / опрос | 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. | Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД. |
| 3 | Зачет/ Экзамен | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. | Вопросы по темам/разделам дисциплины. |

8.3. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Вопросы к зачету по дисциплине «Философия и история науки»:

1. Исторические предпосылки и этапы формирования научного знания.
2. Обоснование нового метода познания в философии Ф.Бэкона и Р.Декарта.
3. Г.Галилей как основоположник эмпирического естествознания.
4. Вклад И.Ньютона в формирование классической науки.
5. Особенности неклассического этапа развития науки..
6. Специфика постнеклассического этапа развития науки.
7. Сциентизм и антисциентизм как два типа социокультурной ориентации.
8. Научно-технический и общественный прогресс, их взаимодействие.
9. Разновидности сциентизма: социологический, культурологический, методологический.
10. Антисциентизм как социокультурная ориентация.
11. Структура научного знания.
12. Методы научного познания.
13. Формы развития знаний.
- 14.. Рост и развитие научного знания.
- 15.. Проблема научной рациональности в современной философии науки.
- 16.. Формирование философии техники.
- 17.. Три стадии развития взаимоотношений науки и техники.
- 18.. Основные проблемы современной философии техники.
- 19.. Специфика философского осмысления техники и технических наук.
20. Соотношение философии науки и философии техники.
21. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
22. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.
23. Математика как язык науки. Различие взглядов на математику философов и учёных
24. Структура математического знания. Историческое развитие логической структуры математики
25. Причины и истоки возникновения математических знаний и представлений от догреческой цивилизации до философских проблем теории вероятностей.
26. Влияние потребностей и запросов других наук , техники на развитие математики
27. Пифагореизм как первая философская математика
28. Философские предпосылки априоризма. Умозрительный характер математических истин.
29. Философия и проблема обоснования математики.
30. Учение Брауэра о конструкции как о способе оправдания математического существования.
31. Математическая гипотеза как метод развития физического знания

Вопросы к кандидатскому экзамену по дисциплине «Философия и история науки»:

1. Предмет философии науки.

2. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
3. Взаимосвязь философии и науки: основные концепции.
4. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская и постпозитивистская традиция в философии.
5. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
6. Особенности научного познания.
7. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
8. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
9. Наука в условиях Средневековья.
10. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
11. Формирование науки как профессиональной деятельности.
12. Становление социальных и гуманитарных наук.
13. Научное знание как сложная развивающаяся система.
14. Структура эмпирического знания.
15. Структура теоретического знания.
16. Научная картина мира, ее исторические формы и функции.
17. Философские основания науки.
18. Методы научного познания и их классификация.
19. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
20. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории.
21. Научные революции как перестройка оснований науки.
22. Глобальные революции и типы научной рациональности.
23. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
24. Системность и синергетика - новые парадигмы методологии науки.
25. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
26. Новые этические проблемы науки в конце 20-го века.
27. Экологическая этика и ее философские основания.
28. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции оценки роли науки в развитии общества.
29. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
30. Научные сообщества и их исторические типы.
31. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания
32. Природа математического мышления.
33. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики.
34. Философские концепции математики.
35. Философия и проблема обоснования математики.
36. Философско-методологические проблемы математизации наук.
37. Место физики в системе наук.
38. Онтологические проблемы физики.
39. Квантовая механика и объективность научного знания.
40. Основные концепции пространства и времени.
41. Проблема детерминизма.
42. Познание сложных систем в физике.
43. Физика, математика и компьютерные науки.
44. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре.
45. Проблема объективности знания в астрономии и космологии.
46. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.
47. Человек и Вселенная.
48. Специфика философии химии и специфика предмета химии.

49. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура.
50. Проблема пространства и времени в географии.
51. Географическая среда человеческого общества.
52. Биосфера и ноосфера.
53. География и экология.
54. Предмет философии биологии и его эволюция.
55. Биология в контексте философии и методологии науки 20-го века.
56. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.
57. Проблема системной организации в биологии.
58. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентации культуры.
59. Экофилософия и проблемы формирования социальной экологии.
60. Философия техники и методология технических наук.

Примерные темы рефератов:

21. Гуманитарный идеал научного знания. Деление наук на науки о природе и науки о культуре.
22. Нормы и ценности научного сообщества.
23. Техника как специфическая форма культуры.
24. Основные проблемы современной философии техники.
25. Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации
26. Эксперимент как основной метод научного познания.
27. Современные концепции развития науки.
28. Гуманитарно-социологическое направление в философии техники (марксизм, Жак Эллюль, франкфуртская школа).
29. Культурологические технофилософские концепции (О. Шпенглер, Н.А. Бердяев, Х. Закссе).
30. Гуманитарно-антропологическое направление в философии техники (К. Ясперс, Л. Мэмфорд, Х. Ортега-и-Гассет).
31. Технологический детерминизм (технократизм, постиндустриальное и индустриальное общество, технофобия).
32. Причины и истоки возникновения математических знаний и представлений от догреческой цивилизации до философских проблем теории вероятностей
33. Структурное и функциональное единство математики
34. Математика в средневековой Европе
35. Математика в эпоху Возрождения
36. Философские проблемы теории вероятностей в конце XIX - середине XX вв.
37. Эмпирическая концепция математических понятий у Аристотеля
38. Истоки формалистического понимания математического существования развития в условиях глобализации.

8.4. Шкала и порядок оценки степени (уровня) усвоения обучающимся теоретического учебного материала в форме экзамена.

Оценка степени (уровня) усвоения аспирантами теоретического материала и умений решать практические задачи, рассчитывать и использовать в практической деятельности показатели и др. в форме экзамена проводится по традиционной четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- для получения оценки «отлично» требуется наличие твердых глубоких, исчерпывающих знаний в объеме пройденного курса на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание современных гигиенических тенденций, а так же умение четко излагать порядок расчета гигиенических показателей.

для получения оценки «хорошо» требуется наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденного курса, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, четкое изложение материала.

- оценка «удовлетворительно» выставляется при наличии знаний в объеме пройденного курса, нелогичном и непоследовательном изложении материала, наличие ошибок, уверенно исправляемых после наводящих вопросов.

- оценка «неудовлетворительно» обучающемуся выставляется при наличии грубых ошибок в ответе, непонимании сущности излагаемого вопроса, неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

8.5. Шкала и порядок оценки степени (уровня) усвоения обучающимся теоретического учебного материала в форме зачета.

Оценка степени (уровня) усвоения аспирантами теоретического материала и умений решать практические задачи, рассчитывать и использовать в практической деятельности показатели и др. в форме зачета осуществляется посредством выставления оценок «зачтено» или «не зачтено».