

Федеральное агентство научных организаций  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**Федеральный исследовательский центр**  
**Уральского отделения**  
**Российской академии наук**

Принято на заседании  
Объединенного ученого совета  
ПФИЦ УрО РАН  
Протокол № 7  
«24» сентября 2019 г.

Утверждаю  
Директор ПФИЦ УрО РАН  
Чл.-корр. РАН А.А. Барях

«24» сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«История и философия науки»**

Направление 05.06.01 «Науки о Земле»  
(код и наименование)

Профиль программы аспирантуры Геоэкология (по отраслям) (25.00.36)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Курс: 1 Семестр(ы): 1, 2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: 1

Диф.зачёт: -нет

Курсовой проект: - нет

Курсовая работа: - нет

Пермь 2019

**Учебно-методический комплекс дисциплины История и философия науки**

(полное наименование дисциплины)

разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «30» июля 2014 г. номер приказа «870» по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- базовых учебных планов очной формы обучения по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), программам аспирантуры «Геоэкология», утверждённых «24» сентября 2019 г.

**Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин**

1. Иностранный язык.

участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

д.фил.н., проф.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Лобанов С.Д.

(инициалы, фамилия)

Рецензент

Профессор кафедры

философии ПГНИУ, д.филос.н.

(учёная степень, звание)



(подпись) (инициалы, фамилия)

А.Ю.Внутских

## **1. Общие положения**

**1.1. Цель учебной дисциплины** - ознакомление аспирантов с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий, формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

### **1.2. Задачи учебной дисциплины:**

- изучение основных разделов философии науки;
- освещение истории науки, общих закономерностей возникновения и развития науки;
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;
- обеспечение базы для усвоения современных научных знаний;
- знакомство с основными западными концепциями науки;
- изложение мировоззренческих итогов науки XX столетия.

**1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:** Основные концепции философии науки: релятивизм, фаллибилизм, эволюционная эпистемология, эмпирический конструктивизм.

**1.4. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Дисциплина «История и философия науки» относится к *базовой* части блока 1 и является обязательной *дисциплиной* при освоении ООП ВО по направлению подготовки 05.06.01 – «Науки о Земле», направленность 25.00.36 – «Геоэкология».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции и демонстрировать следующие результаты:

- **знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

• **уметь:**

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1.

### 2.1. Дисциплинарная карта компетенции УК-1

| Код УК-1          | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код УК-1. Б1.Б.01 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |

#### Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной работы                                                              | Средства оценки                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения компетенции аспирант:</b><br><b>Знает:</b><br>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ( <b>31 УК-1</b> ); | Лекции.<br>Самостоятельная работа аспирант по изучению теоретического материала. | Устный опрос для текущего и промежуточного контроля. |

### 2.2. Дисциплинарная карта компетенции УК-2

| Код УК-2          | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код УК-2. Б1.Б.01 | 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 |

### Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                      | Виды учебной работы                                                                                       | Средства оценки                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения компетенции аспирант:</b><br><b>Знает:</b><br>- методы научно-исследовательской деятельности (31 УК-2);<br>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (32 УК-2); | Лекции.<br>Самостоятельная работа аспиранта по изучению теоретического материала.                         | Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.                                                                                          |
| <b>Умеет:</b><br>-использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У2 УК-2);.                                                                                                                                      | Самостоятельная работа аспирантов (подготовка к лекциям), ведение текущей научно-исследовательской работы | Выполнение индивидуального плана аспирантов, в части публикаций и участия в конференциях.<br>Дифференцированный зачёт для итогового контроля. |

### 2.3. Дисциплинарная карта компетенции УК-5

| Код УК-5              | Формулировка компетенции                                                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код УК-5. Б1. Б1.Б.01 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития |

### Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной работы                                                                | Средства оценки                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения компетенции аспирант:</b><br><b>Знает:</b><br>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (32 УК-5). | Лекции.<br>Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала. | Устный опрос для текущего и промежуточного контроля. |

## 2.4. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код ОПК-1</b>              | <b>Формулировка компетенции</b><br>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. |
| <b>Код ОПК-1. Б1. Б1.Б.01</b> |                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                       | Виды учебной работы                                                                | Средства оценки                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения компетенции аспирант:</b><br><b>Умеет:</b><br>применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий<br>- Код У2 ОПК-1 | Лекции.<br>Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала. | Устный опрос для текущего и промежуточного контроля. |

## 3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

### Объём и виды учебной работы

| № п.п. | Виды учебной работы                                               | Трудоёмкость, ч |           |           |
|--------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
|        |                                                                   | по семестрам    |           | всего     |
|        |                                                                   | 1й              | 2й        |           |
| 1      | 2                                                                 | 3               |           | 4         |
| 1      | <b>Аудиторная работа</b>                                          | <b>36</b>       | <b>42</b> | <b>78</b> |
|        | - лекции (Л)                                                      | 30              | 18        | 48        |
|        | - практические занятия (ПЗ)                                       | 6               | 24        | 30        |
| 2      | <b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>                      | <b>1</b>        | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| 3      | <b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>                     | <b>15</b>       | <b>10</b> | <b>25</b> |
|        | - изучение теоретического материала                               | 9               | 10        | 19        |
|        | - подготовка реферата                                             | 6               | -         | 6         |
| 4      | Итоговая аттестация по дисциплине:<br><i>Кандидатский экзамен</i> | -               | 2         | 2         |
| 5      | <b>Трудоёмкость дисциплины, всего:</b>                            |                 |           |           |
|        | в часах (ч)                                                       | 52              | 56        | 108       |
|        | в зачётных единицах (ЗЕ)                                          | 1,4             | 1,6       | 3         |

## 4. Содержание учебной дисциплины

### 4.1. Модульный тематический план

Тематический план по модулям учебной дисциплины

| Номер<br>учеб-<br>ного<br>мо-<br>дуля | Номер<br>раз-<br>дела<br>дисци-<br>плины | Номер<br>темы<br>дисципли-<br>ны | Количество часов (очная форма обучения) |    |    |    |     |                                  |                                     | Трудоём-<br>кость,<br>ч / ЗЕ |
|---------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|----|----|----|-----|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                                       |                                          |                                  | аудиторная работа                       |    |    |    |     | итого-<br>вая<br>аттест-<br>ация | самост-<br>оатель-<br>ная<br>работа |                              |
|                                       |                                          |                                  | Всего                                   | Л  | ПЗ | ЛР | КСР |                                  |                                     |                              |
| 1                                     | 2                                        | 3                                | 4                                       | 5  | 6  | 7  | 8   | 9                                | 10                                  | 11                           |
|                                       | 1                                        | 1                                |                                         | 2  | 4  |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 2                                |                                         | 2  | 2  |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 3                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 4                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 5                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 6                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 7                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 8                                |                                         | 2  |    |    | 1   |                                  | 1                                   |                              |
|                                       | 2                                        | 9                                |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 10                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 11                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 12                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 13                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 14                               |                                         | 2  | 2  |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 15                               |                                         | 2  | 2  |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 16                               |                                         | 2  |    |    | 1   |                                  | 1                                   |                              |
|                                       | 3                                        | 17                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 18                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 19                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 20                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 21                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 22                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 23                               |                                         | 2  |    |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 24                               |                                         | 4  | 2  |    | 1   |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 25                               |                                         |    | 2  |    |     |                                  | 1                                   |                              |
|                                       |                                          | 26                               |                                         |    | 16 |    |     |                                  |                                     |                              |
| Итого по модулю:                      |                                          |                                  |                                         | 48 | 30 | -  | 3   | 0                                | 25                                  | 106                          |
| Экзамен                               |                                          |                                  |                                         |    |    |    | 2   |                                  |                                     |                              |
| Всего:                                |                                          |                                  |                                         |    | -  |    |     |                                  |                                     | 108                          |

### 4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

#### Модуль 1. История и философия науки

##### Раздел 1.

Л – 16ч., ПЗ -6 ч., КСР – 1ч., СРС – 8ч.

Тема 1. Природа научного знания

Тема 2. Концепция науки Пьера Дюгема (1861-1916)

Тема 3. Учение об интенциональности Франца Brentano (1838-1917)

Тема 4. Позитивизм. Учение Огюста Конта (1798-1857)

Тема 5. Логический эмпиризм Джона Милля (1806-1873)

Тема 6. Эмпириокритицизм. Критика чистого опыта Рихарда Авенариуса (1843-1898)

Тема 7. Экономическо-биологическая теория познания Эрнста Маха (1838-1916)

Тема 8. Обоснование познания в неокантианстве.

## **Раздел 2.**

Л – 16ч., ПЗ – 4ч., КСР – 1ч., СРС – 8ч.

Тема 9. «Фикционализм», или «критический позитивизм» Ганса Файхингера (1852-1933)

Тема 10. Интуитивизм (конвенционализм) Анри Пуанкаре (1854-1912)

Тема 11. Неопозитивизм. Венский кружок.

Тема 12. Аналитическая философия

Тема 13. Логика языка Людвиг Витгенштейна (1889-1951)

Тема 14. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)

Тема 15. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)

Тема 16. Методология исследовательских программ

Имре Лакатоса (1922-1974)

## **Раздел 3.**

Л – 16ч., ПЗ - 20 КСР – 1ч., СРС – 9ч.

Тема 17. «Методологический анархизм» Пола Фейерабенда (1924-1994)

Тема 18. «Исторические системные ансамбли» Курта Хюбнера (р.1921)

Тема 19. «Тематический анализ» науки Джеральда Холтона (р.1922)

Тема 20. Феноменологическая концепция науки. Эдмунд Гуссерль (1859-1938)

Тема 21. Прагматическая концепция науки.

Тема 22. «Личностное знание» Майкла Полани (1891-1976)

Тема 23. Принцип относительности Вилларда ван Ормана Куайна (1908-2000) (Тезис «Дюгема-Куайна»)

Тема 24. Проблема объекта (предмета) в философии науки

### **4.3 Перечень тем практических занятий**

Тема 1. Природа научного знания

Тема 2. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)

Тема 3. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)

Тема 4. Проблема объекта (предмета) в философии науки

Тема 5. Вебер М. «Наука как призвание и профессия»

Тема 6. Методология научного познания

### **4.4 Перечень тем лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

| Номер темы<br>дисциплины | Вид самостоятельной работы студентов                   | Трудоёмкость,<br>часов |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                        | 2                                                      | 3                      |
| 1                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 2                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 3                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 4                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 5                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 6                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 7                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 8                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 9                        | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 10                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 11                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 12                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 13                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 14                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 15                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 16                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 17                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 18                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 19                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 20                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 21                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |
| 22                       | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1                      |

|                   |                                                        |         |
|-------------------|--------------------------------------------------------|---------|
| 23                | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1       |
| 24                | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1       |
| 25                | изучение теоретического материала, подготовка реферата | 1       |
| Итого в ч / в ЗЕ: |                                                        | 25/0,69 |

### Тема 1. Природа научного знания

Становление и предмет *философии науки*. Ж.Б.Ламарк: “У всякой науки должна быть своя философия” (1809). Уильям Уэвелл (*Whewell*): «Философия индуктивных наук» (1840). А.Курно: “философия науки – философская спекуляция, внутренне присущая научной работе” (1851). Два фактора зарождения дисциплины философии науки: становление автономии науки в высшую социальную и культурную ценность и кризис оснований науки в конце XIX и начале XX веков.

Становление современной науки. Научная ренессанс. Научная революция. А.В.Койре (1892-1964). «От мира «приблизительности» к универсуму прецизионности». Галилей (1564-1642) и идеалы научного познания (объективность, математизация научного познания и экспериментальное естествознание).

Идея *mathesis universalis*. «Непостижимая эффективность математики» (Е.Вигнер, С.Вайнберг).

Источники научного познания. Становление научного познания (классическая, неклассическая и постнеклассическая наука). Наука как вид общественного производства. *Homo Scientus*. “Наука – это то, что делают ученые”. Наука и псевдонаука. Сциентизм и антисциентизм. Интернализм и экстернализм. *Science studies*. Наукометрия (например, Science Citation Index). Деление на *hard-* и *soft-* науки. Когнитивные науки. *STS (Science and Technology Studies)*-исследования.

Идеи «Университета Гумбольдта». Дэвид Блур (р.1942). «Сильная программа в социологии знания». Релятивизм в социологии знания. Бруно Латур (р.1947): “Дайте мне лабораторию, и я переверну мир!”. Вопрос о субъекте познания. *Эндофизика* (и другие *эндо-*науки). *Case studies*. Постмодернистская концепция науки. Научная истина и эффективность исследования. «Периферия» науки и её *mainstream*. Фундаментальная наука и прикладная. Технонаука (*Technology Science*). Проблема социального контроля над технологиями (*дилемма Коллингриджа*).

Мезонаука («мезокосмос»). *Nanoscale Science*. Концепция *NBICS* (Nano-Bio-Info-Cogno-Социо). Основные положения концепции *когнитивного капитализма*. Концепция «академического капитализма». Виды капитала (символический, финансовый и др.). Вопрос об этосе науки.

Эпистемология. Научное познание и здравый смысл. *Нормативная* и *дескриптивная* теории познания.

Технологические уклады.

Направления реформы современной российской науки.

### Тема 2. Концепция науки Пьера Дюгема (1861-1916)

Обоснование единства логического и исторического методов в науке. Физика количества. Физика и метафизика. Метод объяснения. Физика и геометрия. Физика качества. Метод описания. Построение физической теории. Данные опыта. Экспериментальные законы. Классификация. Выбор гипотез. Отрицание «решающего эксперимента». Символичность физических законов и их приблизительность.

Тезис Дюгема-Куайна.

### *Тема 3. Учение об интенциональности Франца Brentano (1838-1917)*

Поиски начал научной психологии. Вопрос о предмете психологии. Сопоставление физических и психических явлений. Акт представления и его структура. Своеобразие психических явлений. Отношение к понятию бессознательного. Интенция (*intentionale Inexistenz*).

Основы эмотивной этики.

### *Тема 4. Позитивизм. Учение Огюста Конта (1798-1857)*

«От науки к предвидению, от предвидения к действию». Наука и социальные преобразования. Универсальный порядок и социальный прогресс. «Закон интеллектуальной эволюции человечества». Наука и здравый смысл. Значение «позитивного». Классификация наук. Позитивизм ума и позитивизм сердца.

### *Тема 5. Логический эмпиризм Джона Милля (1806-1873)*

Вопрос о социальных реформах и средства его решения. Наука и общество. «Все из опыта». Опыт и логика. Значение логики для науки. Анализ категорий мышления. Утверждения (синкатегорематические и категорематические), имена (общие и индивидуальные, конкретные и абстрактные) и обозначения (соозначающие, коннотация и собственные, денотация). Проблема метода науки. Проблема индукции. Индуктивные методы: метод сходства, метод различия (исключения), метод соединенного сходства различия, метод остатков, метод сопутствующих изменений. Принцип единообразия явлений. Понятие материи. Логика нравственных наук. Исторический, или обратно-дедуктивный метод.

Утилитаризм.

### *Тема 6. Эмпириокритицизм. Критика чистого опыта Рихарда Авенариуса (1843-1898)*

Принцип наименьшей меры силы и основание (корень) философии. Задача философии – установление чистого опыта. Философия – теория опыта. Опыт и гипотеза. Критика абстрактного понимания опыта. Критика интроспекции. Антропоморфизм и его проявления в науке. Естественное понятие опыта. Принцип принципиальной координации *Я* и *среды*. Понятие *доминанта*.

### *Тема 7. Экономическо-биологическая теория познания Эриста Маха (1838-1916)*

Наука и общество. Экономика, полезная работа и научное познание. Принцип относительности. Начало *эволюционной теории познания*. Вопрос о мнимых проблемах в теории познании. Принцип экономии мышления. Критика дуализма. Принцип единообразия природы и элементы мира. Психофизика. «Полосы Маха» (краевой контраст). Реальность ощущений. Функционализм. Дескриптивизм.

### *Тема 8. Обоснование познания в неокантианстве*

Источники неокантианства. Примеры дуализма в системе Канта. Общая характеристика неокантианства. *Марбургская школа*. Герман Коген (1842-1918), Пауль Натторп (1864-1924) и Эрих Кассирер (1874-1945). Коген. «Кантова теория опыта», «Логика чи-

стого познания» (1900), «Этика чистой воли». Догматический и сенсуалистический пред-  
рассудки прежней философии, сохранившиеся в учении Канта. *Трансцендентальный, или  
критический метод*. Основание метода. Идея науки. *Принцип первоначала, или основонача-  
ла (Ursprung). Принцип происхождения*. Логика построения (конструирования) познания.  
Понятие *бесконечно малой реальности* («принцип всеобщего опосредования»). Принцип  
*единства логики, онтологии и теории познания*. Данное и проблема. *Кассирер*. Вопрос об  
образовании (происхождении) понятий. Два вида логики: логика родового понятия и логика  
математического понятия. Понятие функции. Неокантианство: «этический социализм». Со-  
циализм как идеал. Чистая воля. Идея природы и идея культуры.

*Баденская (Фрайбургская) школа*. Различие наук о природе и наук о духе (культуре).  
*Вильгельм Виндельбанд* (1848-1915). Номотетические и идиографические науки. *Генрих  
Риккерт* (1863-1936). Метод генерализации и метод индивидуализации. Возможность  
науки об индивидуальном. Система ценностей.

*Вебер М.* (1864-1920). «Наука как призвание и профессия». “Beruf”.

### **Тема 9. «Фикционализм», или «критический позитивизм»**

***Ганса Файхингера (1852-1933)***

«Философия «как если бы»» (1911). Кант. «О регулятивном применении идей чистого  
разума». Познание есть функция психики (Psyche). Вопрос о природе понятий. Человек –  
существо, создающее фикции. Мышление есть производство фикций. Гипостазирование и  
природа фикций. Основные признаки фикций. Гипотеза и фикция. Значение фикций для  
научного познания.

*Леонард Эйлер*. Обозначение мнимостей (1777 г.) через *i* (от “imaginarium” – вообра-  
жаемый).

### **Тема 10. Интуитивизм (конвенционализм)**

***Анри Пуанкаре (1854-1912)***

Французский интуитивизм: Декарт (1596-1650) и Бергсон (1859-1941).

Пуанкаре. Вопрос об отношении логики (*аналитики*) и математики (*интуиции*). Про-  
тив логицизма. Критика *априоризма* и *эмпиризма* в понимании природы геометрии. Опыт и  
предвидение. Предвидение и обобщение. «Всякое обобщение есть гипотеза». Виды гипотез.  
Плодотворные гипотезы. Логика и интуиция в обобщении. Аналитики и геометры. Виды  
интуиции. Интуиция чистого числа. Пуанкаре и *Шарль Эрмит (1822-1901)*. «Мышление в  
образах». Аналогия. Математическая индукция. Единство психологии, логики и теории по-  
знания. Условность (свобода) мышления. Место конвенций в познании.

«Радикальный конвенционализм» *Казимира Айдукевича (1890-1963)*. *Эдуард Леруа  
(1870-1954)*: “ученый создает факт”.

*Курт Гёдель (1906-1978)*. Теорема о неполноте формализованных систем.

*Альфред Тарский (1901-1983)*. Семантическая концепция истины. Истинность и дока-  
зуемость.

*Гуго Динглер (1881-1945)*. Конвенционализм. Основа измерений– *текущие формы,  
formae fluentes*.

### **Тема 11. Неопозитивизм. Венский кружок.**

Источники «Венского кружка». *Мориц Шлик (1882-1936)*. *Отто Нейрат (1882-1945)*.  
*Рудольф Карнат (1891-1970)*. *Фридрих Вайсман (1896-1959)*. Задачи. Принципы *логиче-  
ского эмпиризма*. Верификация. Шлик: “подлинное высказывание должно допускать пол-  
ную верификацию”. Проблема научного языка и его анализ. Виды научного языка. Правила  
соответствия. *Фрэнк Пламптон Рамсей (1903-1930)*: *элиминация* теоретических теормин.

Принцип редукции. Принцип демаркации. *Ганс Рейхенбах (1891-1953)*: принцип элиминации универсальных сил. Принцип конвенциональности. Подтверждение, подтверждаемость и истинность. Принцип толерантности. Принцип физикализма. Основные направления критики неопозитивизма. «Догмы» логического эмпиризма.

### **Тема 12. Аналитическая философия**

Источники аналитической философии. Проблема анализа (и тождества). Априорное и эмпирическое знание. Необходимая и случайная истина. Аналитические и синтетические суждения. Проблема универсалий. *Кант: Существуют ли синтетические априорные истины? Готлоб Фреге (1848-1925)*: трихотомия «истина/ложь/смысл. Значение и смысл. «Логический атомизм» *Бертранда Рассела (1872-1970)*. Программа логицизма. Отношение знания и истины. Истина и эмпирические суждения. Базисные суждения. Первичный (объектный) язык. Атомарная форма и молекулярное высказывание. Чувственные данные (*sense data*) и универсалии. Проблема дескрипций. Теория типов. Решение парадоксов.

### **Тема 13. Логика языка Людвиг Витгенштейна (1889-1951)**

«Логико-философский трактат» (1921) и его задачи. Язык и реальность. *Принцип атомизма*. От факта к значению. Чувственные данные и логическая форма. *Принцип смысла (критериальности)*. *Принцип логического каркаса*. Принцип отношения языка и мысли. «Философские исследования» (1953). Язык и жизнь. *Принцип формы жизни*. *Принцип языковой игры*. *Принцип семейного сходства*.

Дальнейшее развитие аналитической философии. «Конструктивный номинализм» *Нельсона Гудмена: конструирование мира*. «Прагматика языка». *Джон Остин (1911-1960)*: «Как совершать действия при помощи слов?». Перформативные высказывания.

### **Тема 14. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)**

Критика школы анализа. Эпистемология эмпирических наук. Проблема демаркации и её решение Поппером. *Принцип фальсификации*. Верификация и фальсификация. Критика принципа индукции. Подкрепляемость, степень эмпирической проверяемости. Критика *ad hoc* – теорий. Критика «бадейной» эпистемологии. Два вида знания: «организменное» и «объективное». Объективное знание и концепция «трех миров». «Наукоучение» *Бернардо Больцано (1781-1848)*. Поппер: *проблема роста знания*. Метод науки. Цель науки. Правдоподобность. *Дэвид Миллер: парадокс правдоподобности*. Значение принципа фальсификации. Структура научного исследования. Логика (проблемных) ситуаций. *Эволюционная эпистемология*. «Биология научного исследования». Амеба и Эйнштейн (человек). Критическая позиция. Задача науки в теоретическом и практическом значениях.

### **Тема 15. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)**

Критика кумулятивной концепции развития науки. Революции в науке. Нормальная наука и её признаки. Критика Поппера в концепции Куна. Проблемы и головоломки. Предсказания. Правила и предписания. Понятие *парадигмы*. Аномалия. Ожидания открытий и их восприятие. Понятие *дисциплинарной матрицы* и его структура. Символические обобщения. Метафизические части парадигм. Ценности. Общепризнанные образцы. Понятие *научного сообщества*. *Стивен Тулмин (1922-1997): концепция вариантов*.

Вопрос о соотношении понятий «революции в науке» и «обобщения теорий».

*Тема 16. Методология исследовательских программ  
Имре Лакатоса (1922-1974)*

«Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа». История науки и её рациональная реконструкция. «Внутренняя» (первичная) и «внешняя» (вторичная) истории науки. Теории рациональности научного прогресса, или логики научного исследования. «Индуктивизм», «конвенционализм», «фальсификационизм» и «методология исследовательских программ». Научный интернализм и экстернализм. Фальсификационизм Поппера и его интерпретации. «Утонченный фальсификационизм». Последовательность теорий. Понятие *исследовательской программы*. Критерий научности, или демаркации. Проблема роста объективного знания. *Прогрессивный и регрессивный сдвиг проблем*. Строение исследовательской программы. «Твердое ядро» и его строение. Методологические правила. Положительная и отрицательная эвристика. Интерпретативные и объяснительные теории. «Защитный пояс» и его строение. Значение *ad hoc* гипотез. Значение аномалий. *Новые, или «привитые» программы*. Консервативная, анархическая и рациональная позиции по отношению к «привитым» программам. Критика понятия «нормальная наука».

*Тема 17. «Методологический анархизм» Пола Фейерабенда  
(1924-1994)*

«Против методологического принуждения. Очерк анархистской теории познания». Усиление критицизма. Вопрос о ценности науки. Единство мнений и его значение для науки. Против универсальных методологических стандартов, «косных» традиций, шовинизма науки. Теоретический анархизм. Пределы метода. «Допустимо всё». «Действуй контриндуктивно». Принцип *пролиферации*. Эвристическое позитивное значение гипотез *ad hoc*. Необходимость иррациональных форм защиты. Отказ от принципа разделения контекста открытия и контекста оправдания и связанного с ним различия теоретических терминов и терминов наблюдения. Принцип *несоизмеримости* науки и методологии. Принцип чело-вечности. Наука и миф.

*Тема 18. «Исторические системные ансамбли» Курта Хюбнера (1921- 2013)*

«Теория науки без истории науки пуста, а история науки без теории науки слепа». Критика «голого эмпиризма». Значение решений и интерпретаций в науке. Историческая ситуация. Историческая система. Естественные законы и правила, созданные человеком. Аксиоматические и реальные системы. Исторический системный ансамбль. Категории (установления) науки и построение теории. Развитие науки. Законы истории науки. Научный прогресс. Экспликации и мутации. Несоизмеримость теорий.

Вопрос об отношении старой и новой теорий («предельный случай», «частный случай» и случай несоизмеримости).

*Тема 19. «Тематический анализ» науки Дэсериальда Холтона (р.1922)*

Событие — единица анализа науки. Логика науки и тематический анализ. Тематический анализ и его соотношение с эмпирическими и аналитическими исследованиями. Тематическое понятие. Тема исследования. Тематическая гипотеза. Между произвольностью и непроверяемостью. Синтетическая направленность деятельности ученого. Анализ схемы исследования, предложенной Эйнштейном.

Значение логики для конкретно-научного исследования (на примере *А.А.Андропова*).

*Тема 20. Феноменологическая концепция науки.  
Эдмунд Гуссерль (1859-1938)*

Виды явлений. Основные виды феноменологии.

Пример «*полуфеноменологической*» концепции Л.Д.Ландау и В.Л.Гитзбурга.

Гуссерль. Анализ идеи науки. Критика «натурализма» и «историцизма», а также их следствий — релятивизма и скептицизма.

«К самим вещам!». Задачи чистой феноменологии. Эмпирический и трансцендентальный субъект. Habitus-субъект. Виды редукции. Интенциональное переживание истины. Ноэма и ноэза. Сознание и время. Допредикативный опыт.

«Кризис европейских наук». Анализ исторического развития научного познания. Причины кризиса европейских наук. Пути выхода из кризиса. Lebenswelt.

*Тема 21. Прагматическая концепция науки*

Чарльз Сандерс Пирс (1839-1914) — основоположник прагматизма. Наука и инстинкты человека. Производство убеждений. Убеждения и сомнения. Убеждения и привычки. Мысль и действие («постигнутое действие»). Принципы закрепления убеждений (верований) («упорства», «авторитета», «априорности», «научный»). Логика смутного. Тьюизм и синехизм. Понятие опыта. Фанероскопия. Принцип фаллибилизма. Этика терминологии. Основы семиотики. Знаки и реальность. Путь научного исследования: абдукция, индукция, дедукция и ретродукция.

«Радикальный эмпиризм» Уильяма Джеймса (1842-1910). Опыт и поток ощущений. Чистый, нейтральный опыт. Объективность аперцептуального опыта.

«Инструментализм» Джона Дьюи (1859-1952). Понятие опыта. Проблемная ситуация и путь её разрешения.

Операционализм Перси Бриджмена (1882-1961). «Понятие синонимично соответствующему множеству операций». Наука и индивид. «Существует столько наук, сколько индивидов».

*Тема 22. «Личностное знание» Майкла Полани (1891-1976)*

Критика «стандартной концепции науки». К «посткритической философии». Критика «критического рационализма» в его историческом развитии. Отказ от идеала «научной беспристрастности», «объективизма». Значение понятия «гештальт» для понимания научной деятельности. «Фокус сознания» и его предметы. Ориентиры и инструменты познания. Личное участие и субъективность. Объективный характер личной самоотдачи. Обращение к себе. Искусство познания. Сознательные а-критические утверждения. Против нигилизма. Вера и сомнение. Разумность сомнения. *Фидуциарный модус*. Объективистская дилемма и её преодоление. Призвание ученого. Логика самоотдачи. «Определенные стратегии»

Хью Лейси. Теория, стратегии системы ценностей.

Ларри Лардан: вопрос об отношении консенсуса и диссенсуса в науке. Лейбницианский идеал. Опасность стратегий *утопизма*. Инструментальная рациональность. «Иерархическая точка зрения».

*Тема 23. Принцип относительности Вилларда ван Ормана Куайна (1908-2000)  
(Тезис «Дюгема-Куайна»)*

Критика двух догм эмпиризма. Бихевиоризм, натурализм, холизм и номинализм (физикализм) в концепции Куайна. Против дихотомии «аналитическое/синтетическое» и редукционизма. Слова и объекты. Критерий существования объектов (возможность замеще-

ния объектов теоретической схемой). Недоопределенность теории эмпирическими данными. Проблема радикального перевода (референции). Принцип относительности. Незнанаемость эмпирической референции. Принцип релятивизма. Проблема онтологии (теории объектов). Принцип онтологической относительности.

#### **Тема 24. Проблема объекта (предмета) в философии науки**

Реализм, номинализм и концептуализм. Понятия субстанции, субстрата и предмета. Понятие *кластера*. Классическое различие объект/субъект. Неклассическое понимание объекта. Региональные онтологии. Технические онтологии. Теории предметов *Алексиуса фон Мейнонга* (1853-1920), *Готлоба Фреге* (1848-1925), *Альфреда Нортена Уайтхеда* (1861-1947) и др.

Дилемма *конструктивизм/реализм* в современной эпистемологии. «Конструктивный эмпиризм» *Баса Ван Фраассена* (р.1941). Концепция «автопозиса», или «радикального эпистемологического конструктивизма» (*Э. фон Глазарсфельд*, *Ханц фон Ферстер* (1911-2002), *У. Матурана*, *Франсиско Варела* (1946-2001) и др.), «конструктивный реализм» *Г. Рота*. Теорема *Томаса*.

Междисциплинарные исследования и их объекты. *Nonlinear Science*.

Квантовый мир. Синергетика. *Илья Пригожин* (1917-2003). *Герман Хакен* (р.1927). Фрактальный мир.

#### **Тема 25. Вебер М. «Наука как призвание и профессия»**

Процесс специализации в научной работе и вопрос о судьбе, личном измерении познания. Вопрос о профессии и призвании (*Beruf*). Вдохновение и холодный расчет. Специалисты и дилетанты. Догадка и упорный труд. Роль фантазии в науке, предпринимательстве и искусстве. Характер научного прогресса.

Проблема смысла науки. Процесс интеллектуализации (технической рационализации) условий существования людей. Расколдование мира. *Л.Н. Толстой* о смысле жизни и смерти. Система ценностей научного познания.

Необходимость разделения *установления фактов* и *ценностных суждений*, *общезначимых ценностей* и *субъективных пристрастий*. Достижение *ясности* (интеллектуальной честности) при выборе теоретических и практических установок. Способность дать отчет о конечном, мировоззренческом смысле собственной деятельности.

#### **Тема 26. Методология научного познания**

Тема доклада (и эссе) выбирается по методологии дисциплины, где рассматривается: 1) краткая история метода (ученый, открывший данный метод); 2) краткое описание метода (с диаграммами, схемами и т.д.); 3) обоснование метода (например, явление или принцип, лежащие в основе метода); 4) эффективность (достоинство, результативность) метода; 5) сфера применения метода; 6) ограничения.

Допускается сравнение нескольких методов.

Приветствуется написание рефератов по истории науки и составление докладов по методологии, посвященных пермским и уральским школам, а также отдельным исследователям.

### Вопросы для повторения

1. Что такое «стандартная концепция науки»?
2. Что такое «сциентизм»?
3. Что такое «антисциентизм» и его виды?
4. В чем заключается сущность закона о трех стадиях О.Конта?
5. В чем заключается смысл принципа *несоизмеримости* в учении Фейерабенда?
6. Что такое «тезис Дюгема-Куайна»?
7. Что означает принцип *фальсификации* в концепции Поппера?
8. Что означает принцип *фаллибилизма* в концепции Пирса?
9. Что такое *полная верификация*?
10. Что такое *интенция*?
11. Что принимается за начало научного познания в Марбургской школе неокантианства?
12. Что понимается под *объективностью* в концепции Полани?
13. Что означает понятие *дисциплинарной матрицы* в концепции Куна?
14. Что такое *научное сообщество*?
15. Что означает понятие *нормальной науки* в концепции Куна?
16. Что означает *исследовательская программа* в концепции Лакатоса?
17. Назовите девиз Лакатоса.
18. Какова структура исследовательской программы в концепции Лакатоса?
19. Что означает *естественное понятие о мире* в философии науки Авенариуса?
20. Что такое *элементы мира* в подходе Маха?
21. Что такое *эволюционная эпистемология*?
22. Что означает принцип *атолизма* в концепции Витгенштейна?
23. Назовите принципы философии науки Венского кружка.
24. Назовите виды научного прогресса, по Хьюбнеру.
25. Назовите принципы (тезисы) концепции Фейерабенда.
26. В чем заключается парадокс *правдоподобности*, по Дэвиду Миллеру?
27. Назовите иерархию языков в концепции Рассела.
28. Каким образом можно обозначить концепцию познания Рассела?
29. Назовите виды гипотез, выделяемые Пуанкаре.
30. Назовите типы объектов в концепции Майнонга.
31. Оценка методов объяснения и описания в учении Дюгема.
32. Что такое *конструктивный номинализм (эмпиризм)*?
33. Назовите основные критерии реальности.
34. Структура мира, по Д.Гильберту.
35. В чем заключается *элиминация* теоретических терминов, по Рамсею?

### 5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных и практических занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

## **6. Управление и контроль освоения компетенций**

### **6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме:

- устного опроса.

### **6.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов дисциплины в следующих формах:

- устного опроса.

### **6.3. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

#### **1) Дифференцированный зачёт**

Не предусмотрен

#### **2) Экзамен**

Экзамен сдаётся по программе кандидатского экзамена по истории и философии науки, утверждённой директором ПФИЦ УрО РАН А.А. Баряхом

### **6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций**

| Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)                                                                                                                                                                              | Вид контроля |    |    |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                   | ТК           | ПК | ЛР | Экзамен |
| <b>В результате освоения компетенции студент:</b><br><b>Знает:</b>                                                                                                                                                                |              |    |    |         |
| методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);                 | +            | +  |    |         |
| методы научно-исследовательской деятельности (31 УК-2);                                                                                                                                                                           | +            | +  |    |         |
| Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (32 УК-2)                                                                                                | +            | +  |    |         |
| содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.<br>Код 31 (УК-5) | +            | +  |    |         |



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### СПИСОК ИЗДАНИЙ

| №                                                            | Библиографическое описание<br>(автор, заглавие, вид издания, место, издательство,<br>год издания, количество страниц)                                                                                                                  | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                         |
| <b>1 Основная литература</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| 1                                                            | Современные проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук /Под общ. ред. д-ра филос. наук, проф. В.В.Миронова.- М.: Гардарики, 2006.- 639 с. 2. | 1                                         |
| 2                                                            | Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук /В.С.Степин.- М.: Гардарики, 2006.- 384 с. 3.                                                                          | 1                                         |
| 3                                                            | Лобанов С.Д. О природе философии: монография. – Пермь, 2009. – 203 с.                                                                                                                                                                  | 18                                        |
| <b>2 Дополнительная литература</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| <b>2.1 Учебные и научные издания</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| 1                                                            | Лебедев С.А. Философия науки: Словарь основных терминов.- М.: Академический Проект, 2004. 2. Никифоров А.Л. Философия науки: История и теория (учебное пособие).- М.: Идея-Пресс, 2006.- 264 с. 3.                                     | 1                                         |
| 2                                                            | Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Учебная хрестоматия.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Изд. Корпорация «Логос», 1996.- 400 с. 4.                                               | 1                                         |
| 3                                                            | Хрусталеv Ю.М., Царегородцев Г.И. Философия науки и медицины: учебник для аспирантов и соискателей кандидатской степени в области медицины и фармации, а также их научных руководителей.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2005.- 512 с              | 1                                         |
| <b>2.2 Электронные информационно-образовательные ресурсы</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| 1                                                            | Научометрическая и реферативная база данных Scopus                                                                                                                                                                                     |                                           |
| 2                                                            | Электронная база данных Web of Science                                                                                                                                                                                                 |                                           |

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 9.1. Специализированные лаборатории и классы

| №<br>п.п. | Помещения                           |                             |                    |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
|           | Название                            | Принадлежность<br>(кафедра) | Номер<br>аудитории |
| 1         | 2                                   | 3                           | 4                  |
| 1.        | Лекционная мультимедийная аудитория | Лекционная аудитория БОН    | ауд. 203           |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]