

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Обнинский институт атомной энергетики –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Одобрено на заседании  
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Протокол от 24.04.2023 № 23.4

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*История и философия науки*

---

*название дисциплины*

для студентов направления подготовки

**06.06.01. Биологические науки**

---

*код и название [специальности/направления подготовки]*

образовательная программа

**1.5.1. Радиобиология**

---

Форма обучения: очная

**г. Обнинск 2023 г.**

## 1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с учебным планом

Се-местр	Трудоем-кость., з.е.	Общий объем курса, час.	Лек-ции, час.	Семинар-ские заня-тия, час.	СРО, час.	Кон-троль, час.	Формы итог. кон-троля
1	2	72	32	16	24	-	зачет
2	3	144	-	32	76	36	экзамен
Итого	5	216	32	48	100	36	

Сокращения: з.е. – зачетная единица.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП аспирантуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине "История и философия науки":

Коды компетенций и их наименование	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Универсальная компетенция №1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>Знать:</i> содержание основных философских концепций науки; <i>Уметь:</i> - осмысленно пользоваться философской, методологической и логической терминологией в специальном и общекультурном дискурсе.; <i>Владеть:</i> методологическим и логическим применением полученных в рамках курса знаний для решения задач профессионального характера
УК-2 Универсальная компетенция №2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<i>Знать:</i> содержание основных теорий, относящихся к философии биологии; <i>Уметь:</i> использовать новейшие философские концепции науки для осмысления проблемных ситуаций; <i>Владеть:</i> навыками выработки нетрадиционных воззрений, выработанных на основе синтеза положений разнородных философских систем и различных типов наук, необходимых при осмыслении актуальных проблем.

Сокращение: ООП – основная образовательная программа

## 3. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Дисциплина "История и философия науки" входит в учебный план подготовки аспиранта по направлению 06.06.01. Биологические науки, которая включает специальность 1.5.1 –

Радиобиология. Она входит в образовательный компонент программы подготовки аспирантов. Изучение дисциплины "История и философия науки" базируется на знаниях, полученных в результате изучения дисциплины "Философия" (1 курс бакалавриата). Она не является предшественницей какой-либо другой дисциплины. Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании диссертации по направлению 06.06.01 – Биологические науки. Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах аспирантуры.

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы и темы дисциплины, виды учебных занятий и формы контроля (в академических часах) с указанием недель их осуществления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 час.

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Общая трудоемкость/недели	Виды учебных занятий			Формы/недели контроля знаний		
			Лекции, часы/недели	Семинары, часы/недели	СРО, часы/недели	Текущий контроль	Аттестация	Макс. и миним. баллы
<b>1 семестр</b>								
1.	<b>Раздел</b> Основания общей философии науки	32/ 1-8	16/ 1-8	8/ 2,4,6,8	8/ 1-8	ТК/ 1-8	ТЗ.1/ 8	15-9
1.1.	<b>Тема</b> Концептуальное устройство науки	8/ 1-2	4/ 1-2	2/ 2	2/ 1-2			
1.2.	<b>Тема.</b> Научно-теоретический ряд и строй	8/ 3-4	4/ 3-4	2/ 4	2/ 3-4			
1.3.	<b>Тема.</b> Принципы науки	8/ 5-6	4/ 5-6	2/ 6	2/ 5-6			
1.4.	<b>Тема.</b> Научные методы	8/ 7-8	4/ 7-8	2/ 8	2/ 7-8			
2.	<b>Раздел</b> История философии науки	24/ 9-14	12/ 9-14	6/ 10,12,14	6/ 9-14	ТК/ 9-14	ТЗ.2/ 14	15-9
2.1.	<b>Тема.</b> Аналитическая философия науки	8/ 9-10	4/ 9-10	2/ 10	2/ 9-10			
2.2.	<b>Тема.</b> Герменевтическая философия науки	8/ 11-12	4/ 11-12	2/ 12	2/ 11-12			
2.3.	<b>Тема.</b> Постструктуралистская философия науки	8/ 13-14	4/ 13-14	2/ 14	2/ 13-14			
3.	<b>Раздел.</b> Научный контекст общей философии	16/ 15-18	8/ 15-18	4/ 16,18	4/ 15-18	ТК/ 15-18	ИК/ 18	10-6

	науки							
3.1.	<b>Тема.</b> Формальный статус науки.	4/ 15	2/ 15	1/ 16	1/ 15			
3.2.	<b>Тема.</b> Deskриптивный статус науки.	4/ 16	2/ 16	1/ 16	1/ 16			
3.3.	<b>Тема.</b> Аксиологический статус науки.	4/ 17	2/ 17	1/ 18	1/ 17			
3.4.	<b>Тема.</b> Этическая относительность общей философии науки.	4/ 18	2/ 18	1/ 18	1/ 18			
<b>Итого за 1 семестр:</b>		72/ 18	36/ 18	18/ 9	18/ 18			40-24
<b>2 семестр</b>								
4.	<b>Концептуальное устройство биологии</b>	34/ 1-8	8/ 1,3,5,7	8/ 2,4,6,8	18/ 1-8	TK/ 1-8	T3.3	15-9
4.1.	<b>Тема.</b> Биологические науки и их метаморфозы. Дарвинизм	8/ 1-2	2/ 1	2/ 2	4/ 1-4			
4.2.	<b>Тема.</b> Философские проблемы генетики.	8/ 3-4	2/ 3	2/ 4	4/ 3-4			
4.3.	<b>Тема.</b> Биологические объекты. Жизнь и ее происхождение	9/ 5-6	2/ 5	2/ 6	5/ 5-6			
4.4.	<b>Тема.</b> Смысл жизни и экстремальные принципы	9/ 7-8	2/ 7	2/ 8	5/ 7-8			
5.	<b>Раздел. Актуальные философские проблемы биологии</b>	38/ 9-18	10/ 9,11,13, 15, 17	10/ 10,12, 14,16, 18	18/ 9-18	TK/ 9-18	Реферат	15-9
5.1.	<b>Тема.</b> Биологический эксперимент. Биологическое время	7/ 9-10	2/ 9	2/ 10	3/ 9-10			
5.2.	<b>Тема.</b> Интеллект животных	7/ 11-12	2/ 11	2/ 12	3/ 11-12			
5.3.	<b>Тема.</b> Супервенция и эмерджентия в биологии	8/ 13-14	2/ 13	2/ 14	4/ 13-14			
5.4.	<b>Тема.</b> Синергетические и фрактальные эффекты в биологии	8/ 15-16	2/ 15	2/ 16	4/ 15-16			
5.5.	<b>Тема.</b> Биология и этика. Ответственность ученого	8 /17-18	2/ 17	2/ 18	4/ 17-18			
<b>Итого за 2 семестр:</b>		72/ 18	18/ 9	18/ 9	36/ 18			60-36
<b>Экзамен кандидатского минимума:</b>		36 (контроль)						30-18
<b>Итого за 1-2 семестры:</b>		144/ 18	54/ 9	36/ 9	54/ 18			100-60

	36	27	18	36			
<b>Итого :</b>	216						

*Сокращения.*: Лек – лекции; Сем – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающихся; ТЗ – творческое задание; ТК – текущий контроль на учебных занятиях.

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

##### Лекционный курс (календарный план)

Недели	Наименование темы дисциплины	Содержание	Лек., час	Сем., час
<b>Семестр 1</b>				
1-8	<b>Раздел 1 . Основания общей философии науки</b>		<b>16</b>	<b>6</b>
1-2	<b>Тема 1.1.</b> Концептуальное устройство науки	Внутринаучная трансдукция. Принципы – законы – аппроксимации – модели – эксперимент – референция. Признаки и понятия. Предложения и законы. Принципы как основополагающие концепты. Три модальности науки. Проблема демаркации	4	2
3-4	<b>Тема 1.2</b> Научно-теоретический ряд и строй	Научно-теоретический ряд, его проблемный характер. Соотношение более и менее развитой теории. Интерпретационный строй. Трансдукция в составе интерпретационного строя. Научная революция. Типы наук. Принцип трансдисциплинарности.	4	2
5-6	<b>Тема 1.3.</b> Принципы науки	Концепт истины. История развития концепции истины. Определение истины Тарского. Определение истины в различных типах наук. Принципы научной относительности, инвариантности, наблюдаемости, наглядности, простоты, относительности к средствам наблюдения, дополнительности, операциональной относительности, творчества и ответственности.	4	2
7-8	<b>Тема 1.4.</b> Научные методы	Эвристические методы. Метод восхождения от абстрактного к конкретному. Индуктивный метод. Аксиоматический и гипотетико-дедуктивный метод. Проблемный метод и метод истинностной интерпретации. Абдукция. Трансдукция. Динамический подход и детерминизм. Исторический метод и проблема времени. Системный метод. Экспериментальный метод и проблема измерения. Прагматический метод. Методы и специфика наук.	4	2
9-15	<b>Раздел 2 . История философии науки</b>		<b>12</b>	<b>6</b>
9-10	<b>Тема 2.1.</b> Аналитическая философия науки	Работы Г. Фреге и Б. Рассела. Программа логического анализа языка. Философия Л. Витгенштейна. Неопозитивистская программа. Индуктивный	4	2

		<p>метод, корреспондентная концепция истины, верификация, различение аналитических и синтетических предложений, протокольные предложения. Борьба против метафизики. Достижения и изъяны неопозитивизма.</p> <p>Критический рационализм К. Поппера. Критика Поппером неопозитивизма. Концепты фальсификации, демаркации. Фаллибилизм. Принцип теоретической относительности. Историческая школа. Философия научно-исследовательских программ И. Лакатоса. Т. Кун о научных революциях. Парадигма, нормальная и экстраординарная наука. Методологический анархизм П. Фейерабенда. Тезис Куна-Фейерабенда о несоизмеримости теорий. Достижения и изъяны постпозитивизма.</p> <p>Поздний Витгенштейн: переход от семантики к прагматике. Теория речевых актов Дж. Остина. Философия У. Куайна. Онтологическая относительность. Неопределенность перевода. Неопрагматизм Х. Патнэма и Р. Рорти. История аналитической этики. Достижения и изъяны аналитической философии.</p>		
11-12	<b>Тема 2.2.</b> Герменевтическая философия науки	<p>Э. Гуссерль как основатель феноменологии. Феноменологические концепты: синтез переживаний, эйдетическая интуиция, эпохе, интенциональность. Феноменологический метод. Гуссерль о кризисе европейских наук. Изъяны и достижения феноменологической философии.</p> <p>М. Хайдеггер как основатель фундаментальной онтологии. Основные концепты фундаментальной онтологии: дазайн, экзистенция, стояние в просвете бытия. Метод Хайдеггера. Язык как мышление. Хайдеггер о роли философии в техногенную эпоху.</p> <p>Философский проект Х.-Г. Гадамера. Философия сознания и философия бытия. Основные концепты герменевтики бытия: понимание, диалектика вопросов и ответов, суть дела, диалог, герменевтический круг, применение знания. Герменевтический метод. Место герменевтики в техногенную эпоху.</p> <p>Программа поиска критической теории. Трансцендентальный прагматизм К.-О. Апеля. Философия коммуникативного дискурса Ю. Хабермаса. Этика дискурса Апеля и Хабермаса. Основные концепты этики дискурса: зрелый дискурс, формирование идеального сообщества, консенсус, принцип универсальности и дискурсивно-этический принцип.</p>	4	2
13-14	<b>Тема 2.3.</b> Постструктура-	Лингвистический структурализм. Постструктурализм. Философия дискурсивных практик М. Фу-	4	2

	листская философия науки	ко. Этапы становления и разрушения дискурсивных практик. Деконструктивизм Ж. Деррида. Апоретика и трансгрессия. Отказ от семантизма в пользу прагматизма. Постмодернизм Ж.-Ф. Лиотара. Агонистика языковых игр. Философия диферанов. Плюрализм теорий. Место постмодернизма в современную эпоху.		
15-18	<b>Раздел 3. Научный контекст общей философии науки</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
15	<b>Тема 3.1.</b> Формальный статус науки	Семиотическая, лингвистическая, логическая, математическая, синергетическая относительность общей философии науки. Ч. Пирс и Ч. Моррис о теории знаков. Научная семиотика и символизм. Лингвистический поворот в философии XX века. Значение математической логики для общей философии науки. Революции в математике и их значение для философской мысли. Концепты синергетики. Неправомерность подмены общей философии науки синергетикой.	2	1
16	<b>Тема 3.2.</b> Дескриптивный статус науки	Физическая относительность общей философии науки. Значение Ньютоновой механики, специальной теории относительности, квантовой механики и квантовой теории поля для развития общей философии науки. Физикализм, его неправомерность. Истоки семантического синдрома. Биологическая относительность общей философии науки. Революции в биологии и их влияние на общую философию науки. Дарвинизм и идея развития. Генетика и молекулярно-динамический подход. Методология рекомбинантных клеток и инженерия. Место биологии в сети трансдисциплинарных наук.	2	1
17	<b>Тема 3.3.</b> Аксиологический статус науки	Экономическая и политологическая относительность общей философии науки. Становление прагматического метода в экономике. Развитие ценностной проблематики в политологии. Концепция общественного выбора. Вероятностная революция в общественных науках и ее влияние на развитие философии. Технокологическая относительность общей философии науки. Влияние технических наук на философию. Опрокидывание антропоцентризма. Разработка в технических науках принципа ответственности. Развитие проблемы искусственного интеллекта. Влияние на современную философию информатики.	2	1
18	<b>Тема 3.4.</b> Этическая относительность общей философии науки.	Субстанциальная и метанаучная этика. Место этики в философии аксиологических наук. Антинаучный и антиметанаучный синдром в этике. Этика добродетелей и долга. Этика ответственности. Этическое содержание утилитаризма, прагматизма и консеквенциализма. Универсальный	2	1

		прескриптивизм Р. Хэара. Этика и теория принятия решений. Пути этизации современной науки.		
<b>Семестр 2</b>				
1-8	<b>Раздел 4. Концептуальное устройство биологии</b>		<b>8</b>	<b>8</b>
1-2	<b>Тема.</b> Биологические науки и их метаморфозы. Дарвинизм	Основные этапы развития биологического знания. Эволюционное учение Ч. Дарвина (дарвинизм) (1859 – 1900 гг.), популяционная генетика, или синтетическая теория эволюции (1900 – 1952 гг.), молекулярно-динамический подход (1953 – 1971 гг.), математизация биологии (1970 – по настоящее время), методология рекомбинантных клеток (с 1972 г. по настоящее время), эволюционная теория развития (начиная с середины 1990-х гг.). Основные положения теории Дарвина.	2	2
3-4	<b>Тема.</b> Философские проблемы генетики.	История развития генетики и основные ее положения. Основные концепты генетики. Принцип конвариантной редупликации. Структура биологического объяснения. Теория абстракций и биология. Споры вокруг природы генов: шесть концепций. Биологическая информация. Соотношение генотипа и фенотипа.	2	2
5-6	<b>Тема.</b> Биологические объекты. Жизнь и ее происхождение	Что является объектом биологического исследования. Спор между двумя знаменитыми учеными, эволюционным генетиком Ричардом Докинзом и основателем социальной биологии Эдвардом Уилсоном. Геноцентрическая и популяционноцентрическая позиции. Возрастание авторитета многоуровневого отбора. Споры вокруг проблемы происхождения жизни. Концепция коарцетватных капель А.И. Опарины. Концепция гиперциклов М. Эйгена. Развитие идеи РНК-мира У. Гилбертом. Концепция С. Кауфмана и Г. Мороуитца: акцент на феномене клетки. Концепция железа-серы-мира Г. Вэхтерсхойзера.	2	2
7-8	<b>Тема.</b> Смысл жизни и экстремальные принципы	Парадоксы системных признаков. Редукция: неоправданные надежды. Экстремальные принципы: Принцип оптимальной конструкции, максимальной массы биологического потомства, выживания, максимизации репродуктивных усилий, максимальной неожиданности протекания эволюции, максимизации обогщенной энтропии, максимального разнообразия, максимум использованной энергии, максимума суммарного дыхания.	2	2
9-18	<b>Раздел 5. Актуальные философские проблемы биологии</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
9-10	<b>Тема.</b> Биологический эксперимент. Биологическое	Особенности биологического эксперимента. Трудности осмысления биологического эксперимента. М. Вебер и его концепция биологического	2	2



	время	эксперимента. Разработка концепта механизма в рамках аналитического истолкования биологического эксперимента. Эксперимент Мезельсона-Сталя. Проблема биологического времени. Биологическая относительность физического времени. Концепция реальности биологического времени, не сводимого к физическому времени.		
11-12	<b>Тема.</b> Интеллект животных	Восемь критериев рассудочности животных: правильное действие при первой же пробе, полезное действие, осуществляемое вопреки ранее усвоенным независимым навыкам, принятие решения на основе выработки алгоритма, способность к абстракциям, обобщениям, символизациям, умение делать умозаключения, осваивать иерархические отношения.	2	2
13-14	<b>Тема.</b> Супервенция и эмерджентия в биологии	О взаимоотношении уровней бытия: 1) отсутствие взаимодействия между разноуровневыми явлениями, 2) высший уровень бытия возникает не сам по себе, а является результатом взаимодействий, имеющих место на нижнем уровне, 3) существует связь между низшим и высшим уровнем, но она является не детерминистской, а символической, 4) целое не действует на свои части, 5) в биологических науках супервенция дополняется эмерджентией, 6) каждая из двух линий детерминации сама включает прерывности и не может быть рассмотрена единообразно, 7) имеет место плюрализм концептуальных систем отсчета: всякий раз, когда исследователь переходит от одного уровня бытия к другому, он неизбежно должен изменить способ интерпретации. Соотношение эволюционной теории развития (эво-демо) и биологии эволюционного развития (демо-эво).	2	2
15-16	<b>Тема.</b> Синергетические и фрактальные эффекты в биологии	Синергия как наука о самоорганизации. Аттракторы в биологии. Использование понятие фрактала в морфологии. Использование в биологии нелинейных математических уравнений.	2	2
17-18	<b>Тема.</b> Биология и этика. Ответственность ученого	Шесть трендов в развитии биологической этики: дарвинистский, социобиологический и организменный, экологический, генно-инженерный и биомедицинский. Биология и субстанциальная этика. Этика ответственности и прагматическая этика в биологии. Ответственность ученого.	2	2

## Семинарский курс

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	<b>Раздел . Основания общей философии науки</b>	
1.1.	<b>Тема.</b> Концептуальное устройство науки	Интратеоретическая трансдукция. Дедукция, аддукция, индукция, абдукция. Абстракции и идеализации в научной теории.
1.2.	<b>Тема.</b> Научно-теоретический ряд и строй	Интертеоретическая трансдукция. Проблематизация, инновация, сравнение и символизация, интерпретация. Динамика научного знания.
1.3.	<b>Тема.</b> Принципы науки	Принципы науки и вариационный анализ. Принципы теоретической относительности, актуальности зрелого знания, соответствия и дополнительности.
1.4.	<b>Тема.</b> Научные методы	Методы в составе формальных, дескриптивных и аксиологических наук.
2.	<b>Раздел . История философии науки</b>	
2.1.	<b>Тема.</b> Аналитическая философия науки	Неопозитивизм и постпозитивизм. Полемика Поппер – Карнап. У. Куайн о природе аналитических предложений. Языковое и ментальное представление теории.
2.2.	<b>Тема.</b> Герменевтическая философия науки	Уроки поиска критической теории. Герменевтика сознания, бытия и зрелого дискурса. Упорядочение герменевтических концепций науки.
2.3.	<b>Тема.</b> Постструктуралистская философия науки	Постмодернизм и современная наука. Археологическая концепция науки М. Фуко. Деконструктивизм Ж. Деррида. Дефферонная концепция науки Ж.-Ф. Лиотара.
3.	<b>Раздел. Научный контекст общей философии науки</b>	
3.1.	<b>Тема.</b> Формальный статус науки	Соотношение общей философии науки с формальными и дескриптивными науками. Логическое, математическое и компьютерное моделирование.
3.2.	<b>Тема.</b> Дескриптивный статус науки	Специфика естественных наук, в частности, физики, химии, геологии и биологии. Философские проблемы современного естествознания.
3.3.	<b>Тема.</b> Аксиологический статус науки	Специфика аксиологических наук. Техникология как аксиологическая дисциплина. Интердисциплинарные связи аксиологических наук с формальными и естественными дисциплинами.
3.4.	<b>Тема.</b> Этическая относительность общей философии науки.	Субстанциальная и метанаучная этика. Утилитаристская, прагматическая, марксистская и герменевтическая этика. Принцип ответственности в современной науке.
4.	<b>Раздел. Концептуальное устройство биологии</b>	
4.1.	<b>Тема.</b> Философские проблемы дарвинизма	Ключевые проблемы дарвинизма: 1) роль случая в эволюционной теории, 2) природа, сила и границы селекции, 3) соотношение селекции, адаптации и телеологии, 4) соотношение номинализма и эссенциализма, 5) градуализм и учение о дискретной эволюции.
4.2.	<b>Тема.</b> Философские проблемы	Генные механизмы. Споры о природе генов. Биологическая информация. Соотношение генотипа и фенотипа.

	генетики	
4.3.	<b>Тема.</b> Происхождение и смысл жизни	Парадоксы системных признаков в биологии. Биолого-физический редукционизм: неоправданные надежды. Интерпретационный ряд концепций происхождения жизни.
4.4.	<b>Тема.</b> Биологические объекты	Иерархия биологических объектов. Три уровня биообъектов: гены, организмы, популяции. Проблема группового отбора.
5.	<b>Раздел. Актуальные философские проблемы биологии</b>	
5.1.	<b>Тема.</b> Моделирование в биологии и биологический эксперимент	Внутрибиологическое моделирование. Интердисциплинарное моделирование в биологии, в частности, биолого-математическое, биолого-компьютерное, биолого-физическое, биолого-химическое и биолого-экономическое моделирование.
5.2.	<b>Тема.</b> Интеллект животных	Методы освоения интеллекта животных: редукционистский, ассоциативный, бихевиористский, антропоморфный, лабораторный, этологический, инструментальный, коммуникативный, нейрокогнитивный, когнитивный, ментальный.
5.3.	<b>Тема.</b> Биология в интердисциплинарных связях	Соотношение биологии с формальными, естественными и аксиологическими дисциплинами.
5.4.	<b>Тема.</b> Синергетика и биология	Синергетические скачки в биологии. Возникновение фрактальных эффектов. Принцип естественного отбора в свете синергетики
5.5.	<b>Тема.</b> Биология и этика	Субстанциальная и метанаучная этика. Проблема морального статуса животного.

## **5. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- проблемная лекция;
- интерактивная лекция
- деловые игры;
- научная дискуссия (на семинарах);
- кейс-метод;
- метод проектов.

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

6.1. Учебная рабочая программа

6.2. Методические рекомендации по организации учебного процесса (в составе УМК), в том числе:

- 6.2.1. Описание последовательности действий аспиранта (сценарий изучения дисциплины);
- 6.2.2. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса;
- 6.2.3. Рекомендации по работе с литературой;
- 6.2.4. Работа в Интернете;
- 6.2.5. Работа с философскими терминами;
- 6.2.6. Рекомендации по подготовке к экзамену;
- 6.2.7. Разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса;
- 6.2.8. Рекомендации по выполнению домашних заданий;

- 6.2.9. Подготовка рефератов;  
 6.2.10. Методические рекомендации преподавателям, ведущим лекционные и семинарские занятия.  
 6.3. Примерная тематика рефератов  
 6.4. Вопросы к контролю итоговому и экзамену  
 6.5. Фонд оценочных средств

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ АСПИРАНТОВ

Код оценочного средства	Наименование оценочного средства	Содержание оценочного средства
<i>Текущий контроль</i>		
ТЗ.1. Творческое задание №1	Графическое задание "Теория концептуальной трансдукции"	Запись в виде формул несколько циклов соответственно интра-, интертеоретической, и интердисциплинарной трансдукции; изображение их графически; текстовое описание каждого этапа концептуальной трансдукции.
ТЗ.2. Творческое задание №2	Расчетно-графическое задание "Вектор личной философской приоритетности"	Выделение основных философских направлений; определение рангов направлений (по 10-балльной шкале); сопоставление каждому направлению рангового коэффициента, равного частному от деления ранга данного направления на сумму рангов всех направлений; определение интегральной рейтинговой оценки каждой теории, равной произведению рейтинговой оценки на ранговый коэффициент того направления, к которому принадлежит данная теория; составление списка философских теорий в соответствии с их интегральным рейтингом; представление философских теорий на схеме.
ТЗ.3. Творческое задание №3	Вектор личной биологической приоритетности	Сопоставление всего спектра биологических направлений и построение их интерпретационного строя.
ТЗ.4. Творческое задание №4	Реферат к кандидатскому экзамену по дисциплине	Как свидетельство понимания аспирантом основных вех истории развития биологии.
<i>Итоговый (рубежный) контроль</i>		
КИ.1. Контроль итоговый №1.	Проводится по списку вопросов	Демонстрация аспирантами уровня своей подготовленности по итогам 1 семестра
Э. Экзамен кандидатского минимума по истории и философии науки (биологические науки)	Проводится по окончании всего курса	Демонстрация аспирантами уровня своей подготовленности по итогам 1-2 семестров

## 8. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ИСТОРИИ БИОЛОГИИ

1. История развития системы К. Линнея
2. Эволюционная теория Ч. Дарвина
3. Опыты Г. Менделя и их значение для развития генетики
4. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана
5. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н.И. Вавилова
6. Формирование генетики популяций (С.С. Четвериков)
7. Определение генетической роли ДНК и РНК
8. Открытие структуры и репликации ДНК
9. Открытие мРНК (А.Н. Белозерский и др.).
10. Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг, Дж. Матей и др.).
11. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно

12. Интрон-экзонная структура генов эукариот
13. Генная инженерия. Генодиагностика и генотерапия
14. История изучения генома человека
15. Фагоциторная концепция И.И. Мечникова
16. Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновение вирусологии
17. Основные этапы развития генной инженерии
18. Учение об условных и безусловных рефлексах И.П. Павлова
19. Развитие представлений о возникновении жизни
20. Проблемы эволюции экосистем

*Примечание.* Избранная аспирантом тема реферата должна иметь непосредственное отношение к его научной работе. Реферат непременно должен представлять некоторую линию развития биологического знания. Причем она должна быть доведена до наших дней.

## **9. ВОПРОСЫ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ (1 СЕМЕСТР)**

1. Интратеоретическая трансдукция и ее этапы. Соотношение рационализма и эмпирицизма. Ч.С. Пирс об абдукции.
2. Интертеоретическая трансдукция и ее этапы. К. Поппер о проблематизациях и научных открытиях. Интерпретационный ряд теорий.
3. Принципы теоретической относительности и актуальности зрелого знания.
4. Интердисциплинарная трансдукция и ее этапы. Науки-акцепторы и науки-доноры.
5. Классификация наук. Концепции Аристотеля, В. Вундта и Ч.С. Пирса. Особенности формальных, дескриптивных и аксиологических наук. Их специфика и схожесть. Философия и метанаука.
6. Проблема истины в философии и науке. Различные интерпретации концепции истины. Интерпретация концепта истины с позиций теории концептуальной трансдукции. Проблема разграничения науки и ненауки.
7. Представления научной теории. Абсолютизация ментального представления в трудах А. Шопенгауэра и Э. Маха. Абсолютизация языкового представления в трудах Л. Витгенштейна и М. Хайдеггера.
8. Объекты, принципы, законы и переменные как концептуальные компетенции.
9. Дедукция как этап интратеоретической трансдукции. Абсолютизация дедукции К. Поппером и другими рационалистами. Критики концепции универсального закона. Способы дедуктивного доказательства.
10. Эксперимент как аддукция. Принципы наблюдаемости, относительности к средствам наблюдения. Н. Бор о принципе дополнительности. Характеристика прибора.
11. Индукция как этап интратеоретической трансдукции. Разработка индуктивного метода в математической статистике. Критика понимания индукции К. Поппером и Р. Карнапом.
12. Абдукция как этап интратеоретической трансдукции. Связь абдукции с вариационным анализом. Недопустимость противопоставления эксперимента и теории.
13. Проблематизация как этап интертеоретической трансдукции. М. Фуко о проблематизации. Способы научных открытий.
14. Сравнение теорий и способы корректировки частично устаревших теорий.
15. Интерпретационные ряды теорий. Их связь с интердисциплинарной трансдукцией.
16. Новации аналитической философии: логицизм Б. Рассела, эмпиризм У. Куайна, прагматизм (Дж. Дьюи).
17. Лингвистическая революция (концепция языковой игры Л. Витгенштейна и теория речевых актов Дж. Остина).
18. Спор К. Поппера и Л. Витгенштейна. Понятия верификации и фальсификации. Теоретическая нагруженность фактов.
19. Феноменология. Воззрения Э. Гуссерля и М. Шелера. Критика феноменологами теорий абстракций.
20. Три этапа развития герменевтики. Этика ответственности Ю. Хабермаса.
21. Историческая школа в философии науки.
22. Этапы развития постструктурализма.
23. Проблема плюрализма знания.

## **10. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (2 СЕМЕСТР)**

1. Интратеоретическая трансдукция и ее этапы: дедукция, аддукция, индукция, абдукция. Циклы интратеоретического познания.

2. Интертеоретическая трансдукция и ее этапы: проблематизация, инновация, символизация, интерпретация. Циклы интертеоретического познания.
3. Интердисциплинарная трансдукция и ее этапы: проблематизация, инновация, символизация, интерпретация. Науки-акцепторы и науки-доноры.
4. Три типа отраслей наук: формальные, дескриптивные и аксиологические науки. Их специфика и схожесть. Субнауки и метанауки.
5. Проблема истины. Три классические концепции истины. Интерпретация концепта истины с позиций теории концептуальной трансдукции. Проблема демаркации (разграничения науки и ненауки).
6. Представления научной теории: ментальное, объектное, языковое, поведенческое (бихевиористское) и деятельностное.
7. Концепты научной теории: объекты, принципы, законы, переменные (на примере одной из наук). Способы управления концептами.
8. Дедукция как этап инtrateоретической трансдукции. Дедуктивное соотношение между принципами, законами и переменными. Критики концепции универсального закона. Способы дедуктивного доказательства.
9. Абдукция как этап инtrateоретической трансдукции. Принципы наблюдаемости и относительности к средствам наблюдения. Характеристика прибора. Эксперимент в дескриптивных и аксиологических науках.
10. Индукция как этап инtrateоретической трансдукции. Дисперсионный, корреляционный, регрессионный и вариационный анализы. Критика понимания индукции К. Поппером и Р. Карнапом.
11. Абдукция как этап инtrateоретической трансдукции. Корректировка и пересмотр принципов (привести примеры из наук). Ч.С. Пирс об отличии абдукции от дедукции и индукции.
12. Проблематизация как этап интертеоретической трансдукции (привести примеры из наук). К. Поппер о необходимости проблематизации наук. Инновация как этап интертеоретической трансдукции (привести примеры из наук).
13. Символизация как этап интертеоретической трансдукции (привести примеры из наук). Трансдисциплинарный характер современной науки. Интерпретация как этап интертеоретической трансдукции (привести примеры из наук). Интерпретационный ряд теорий. Принцип соответствия и принцип актуальности зрелого знания.
14. Новации аналитической философии: логицизм Б. Рассела, эмпиризм У. Куайна, прагматизм (Дж. Дьюи), лингвистическая революция (концепция языковой игры Л. Витгенштейна и теория речевых актов Дж. Остина).
15. Противостояние неопозитивизма и критического рационализма (воззрения Р. Карнапа и К. Поппера). Понятия верификации и фальсификации. Теоретическая нагруженность фактов.
16. Феноменология. Воззрения Э. Гуссерля. Статус научных концептов. Критика теорий абстракций. Концептуальный статус эмоциональных проявлений человека.
17. Герменевтика сознания Шлейермахера-Дильтея и герменевтика бытия Х.-Г. Гадамера. Дискурсивная этика ответственности Ю. Хабермаса.
18. К. Поппер, И. Лакатос, Т. Кун и П. Фейерабенд о динамике научного знания. Понятия проблематизации науки, научно-исследовательской программы, научной парадигмы и научного анархизма.
19. Постструктурализм. Теория анонимного дискурса М. Фуко, деконструкции Ж. Деррида и диферона Ж.-Ф. Лиотара. Проблема плюрализма в современной науке.
20. Проблема упорядочения философских направлений. Вектор личной философской интерпретации исследователя.
21. Биологические науки. Концептуальное устройство биологической теории. Инtrateоретическая трансдукция в биологии.
22. Научные революции в биологии.
23. Философские вопросы дарвинизма. Соотношение дарвинизма и номогенеза.
24. Философские проблемы генетики. Генные механизмы. Споры о природе генов.
25. Философские вопросы соотношения фенотипа и генотипа.
26. Проблема биологических объектов.
27. Жизнь и ее происхождение: конфликт интерпретаций.
28. Системный метод в биологии. Парадоксы системных признаков.
29. Проблема редукции в биологии. Соотношение биологии с физикой и химией.
30. Экстремальные принципы в биологии. Смысл жизни как биологического феномена.
31. Проблема эволюции в биологии. Супервенция и эмерджентия.
32. Биологическое время, его отличие от физического времени.
33. Соотношение эволюции и развития в биологии. Эво-демо и демо-эво.
34. Интеллект животных. Философские проблемы.
35. Биологический эксперимент и его своеобразие.
36. Биология и экология в социокультурном измерении. Глобальные проблемы современности. Учение о ноосфере В.И. Вернадского.

37. Биологическая этика
38. Экологическая этика
39. Проблемы биологического и экологического образования.
40. Место биологии и экологии в современной культуре. Критический анализ основных сценариев эко-развития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм.

## **11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. *Канке В.А.* Методология научного познания. М., 2014.
2. *Канке В.А.* Основные философские направления и концепции науки. М., 2008.
3. *Гуссерль Э.* Кризис европейских наук и трансцендентальная философия // Вопросы философии. 1992. № 7. С. 136–176.
4. *Хайдеггер М.* Что это такое – философия? // Вопросы философии. 1993. № 8. С. 113–123.
5. *Хабермас Ю.* Модерн – незавершенный проект? // Вопросы философии. 1992. № 4. С. 40–52.
6. *Канке В.А.* Философия математики, физики, химии, биологии. М.: Кнорус, 2011.
7. *Канке В.А., Лукашина Л.В.* Концепции современного естествознания. М.: Юрайт, 2015.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

8. *Brigandt I., Love A.* Reductionism in Biology // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/reduction-biology/>
9. *Darden L., Tabery J.* Molecular Biology // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/molecular-biology/>
10. *Godfrey-Smith P., Sterelny K.* Biological Information // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/information-biological/>
11. *Griffiths P.* Philosophy of Biology // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/biology-philosophy/>
12. *Gruen L.* The Moral Status of Animals // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/moral-animal/>
13. *Lennox. J.* Darwinism // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/darwinism/>
14. *Maienschein J.* Epigenesis and Preformationism // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/epigenesis/>
15. *Rheinberger H.-J., Müller-Wille S.* Gene // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/gene/>
16. *Waters K.* Molecular Genetics // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/molecular-genetics/>
17. *Wilson R.A.* The Biological Notion of Individual // URL: <http://plato.stanford.edu/entries/biology-individual/>
18. *Мусеев Н.Н.* Проблема возникновения системных свойств // Вопросы философии. 1992. № 11. С. 26–32.
19. *Чернавский Д.С.* Проблема происхождения жизни и мышления с точки зрения физики // Успехи физических наук. 2000. Т. 170. № 2. С. 157–183.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Сайт <http://elementy.ru/>

Стэнфордская электронная философская энциклопедия // URL: <http://plato.stanford.edu/>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Основное средство – персональные компьютеры. Предоставление электронных учебников и другого печатного материала по электронной почте.

### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 1-512

Доска меловая 1 шт.

Проекционный экран 1 шт

Стол преподавателя – 1 шт.,

Стол двухместный – 12 шт.,

Стулья – 26 шт.

Мультимедийный проектор

Ноутбук

Программное обеспечение:

Microsoft Office 2010 Professional Plus, Kaspersky Endpoint Security,

Adobe Reader DC, Google Chrome