

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
«___» _____ 2021 г.
_____ П.О. Румянцев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Направление подготовки **01.06.01 – Математика и механика**

Направленность(специальность)

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация (степень) выпускника **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения **очная**

г. Снежинск,
2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины. Развить у аспирантов и соискателей интерес к фундаментальным знаниям; стимулировать потребность к философским оценкам становления и развития наук; подготовить к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки».

1.2. Задачи изучения дисциплины.

- способствовать созданию у аспирантов и соискателей целостного понимания предмета и основных концепций современной философии науки; - помочь аспирантам и соискателям в осмыслении места и роли науки в культуре современной цивилизации;
- содействовать формированию и развитию у аспирантов и соискателей философского подхода к проблеме возникновения науки и основных стадий ее исторической эволюции;
- сформировать у аспирантов и соискателей конкретные представления о структуре и динамике научного знания;
- добиться постижения аспирантами и соискателями научных традиций и научных революций, типов научной рациональности;
- охарактеризовать аспирантам и соискателям особенности современного этапа развития науки;
- представить аспирантам и соискателям науку в качестве социального института, развивающегося в определенном социокультурном контексте.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина Б1.Б.01 «История и философия науки» относится к обязательной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика». Основная задача курса – сформировать представление об основных этапах развития науки, ее закономерностях, логике и методологии научного исследования, помочь сформировать научное мировоззрение, повысить культуру мышления будущих специалистов, расширить их кругозор, способствовать осознанию специфики научной деятельности и самоопределению по отношению к ней, а также направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетентностная модель соответствует требованиям ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика».

В результате изучения дисциплины обучающимися должны быть освоены следующие компетенции:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 - способность самостоятельно осваивать, создавать и использовать новые математические понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели и численные алгоритмы и программы, в том числе для исследований в физических и в других естественных науках;

УСК-1 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате освоения дисциплины «История и философия науки» обучающийся должен:

Знать:

- предмет и основные концепции современной философии науки;
- место и роль науки в культуре современной цивилизации;
- формирование науки и основные этапы ее исторической эволюции;
- структуру и динамику научного знания;
- проблему научных традиций и научных революций, классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности;
- сущность и специфику современного этапа развития науки; особенности науки как социального института.

Уметь:

- объяснять феномен философии и науки;
- интерпретировать основные методологические парадигмы;
- логично излагать результаты научных исследований и приобретать новые знания с опорой на философские методы;
- работать с первоисточниками, использовать их при написании реферата по истории и философии науки, а также при подготовке к семинарским занятиям;
- применять критический подход в оценке и анализе различных научных гипотез, концепций, теорий и парадигм.

Владеть:

- основами и спецификой философского мышления;
- основными методологическими подходами научного познания;
- знаниями истории и методологии конкретных наук;
- пониманием специфики отдельных этапов в эволюции науки как социокультурного феномена.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр	Трудоем- кость., кр.	Общий объем курса час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма Контроля, Экз./зачет
1	2	72	18	18	-	36	зачет
2	2	72	18	18		18	Кандидатский экзамен

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 кредита, 144 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Максимальный балл за раздел *
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Самост. работа			
1 семестр								
1	Философия науки, ее предмет и основная проблематика	1-2	2	2	3	1 неделя, конспект лекций		4
2	Наука в культуре современной цивилизации	3-4	2	2	3	2 неделя, конспект лекций	2 неделя, устные выступления на семинаре	4

3	Возникновение науки и основные стадии ее развития	5-6	2	2	3	3 неделя, конспект лекций	3 неделя, устные выступления на семинаре	4
4	Наука в собственном смысле: главные этапы становления	7-8	2	2	3	4 неделя, конспект лекций	4 неделя, устные выступления на семинаре	4
5	Формирование науки как профессиональной деятельности	9-10	2	2	3	5 неделя, конспект лекций	5 неделя, устные выступления на семинаре	4
6	Структура научного познания	11-12	2	2	3	6 неделя, конспект лекций	6 неделя, устные выступления на семинаре	4
7	Научная теория	13-14	2	2	3	7 неделя, конспект лекций	7 неделя, устные выступления на семинаре	2
8	Модели роста научного знания	15-16	2	2	3	8 неделя, конспект лекций	8 неделя, устные выступления на семинаре	2
9	Динамика науки	17-18	2	2	3	9 неделя, конспект лекций	9 неделя, устные выступления на семинаре	2
	2 семестр							
10	Основания науки и их структура	1-2	2	2	2	10 неделя, конспект лекций	10 неделя, устные выступления на семинаре	4
11	Методология научного исследования	3-4	2	2	2	11 неделя, конспект лекций	11 неделя, устные выступления на семинаре	2
12	Общенаучные методы и приемы исследования	5-6	2	2	2	12 неделя, конспект лекций	12 неделя, устные выступления на семинаре	2
13	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	7-8	2	2	2	13 неделя, конспект лекций	13 неделя, устные выступления на семинаре	2
14	Социально-гуманитарные науки	9-10	2	2	2	14 неделя, конспект лекций	14 неделя, устные выступления на семинаре	2
15	Особенности современного этапа развития науки	11-12	2	2	2	15 неделя, конспект лекций	15 неделя, устные выступления на семинаре	2
16	Ценностно-этические проблемы науки	13-15	2	2	2		16, 17 неделя, устные выступления на семинаре	2
17	Техника. Предмет философии техники	16-18	2	2	2	18 неделя, конспект лекций	18, 19 неделя, черновой вариант реферата	2

18	Специфика технических наук и технической теории	19-21	2	2	2		20,21 неделя, устные выступления на семинаре	2
	Всего		36	36	54			50
...	Экзамен (зачет)							0 - 50
	Итого:							100

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации различных видов учебной работы в рамках курса предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Лекции проводятся с применением мультимедийных средств обучения в виде презентации PowerPoint, с целью в наиболее концентрированном виде представить материал с указанием значимых моментов содержания дисциплины, освещением основных понятий и категорий, а также для формирования у обучающихся общего представления о месте дисциплины в общем перечне дисциплин ООП ВО 01.06.01 «Математика и механика» и о формируемых этой дисциплиной компетенциях.

2. Практические занятия проводятся в интерактивной форме общения обучающихся между собой и заслушивании докладов, подготовленных обучающимся. Доклады обучающихся обязательно должны сопровождаться презентациями, в которых тезисно излагаются основные положения излагаемых проблем. Объем презентации – не менее пяти слайдов, не считая титульный слайд, доклад не должен превышать десяти минут. Преподаватель после представления доклада организует общегрупповую дискуссию по представленной проблеме.

3. Каждую неделю преподавателем проводится текущая консультация. Вопросы можно задавать лично преподавателю в назначенное время.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Обсуждаемые вопросы
1.	Наука в культуре современной цивилизации	1. Понятие науки. Структура научного знания 2. Соотношение науки и философии. 3. Классификация наук. 4. Функции науки в жизни общества.
2.	Возникновение науки и основные стадии ее развития	1. Развитие начал науки в древневосточных цивилизациях. 2. Натурфилософские картины мира эпохи античности. 3. Естественнонаучная и математическая мысль эпохи Средневековья. 4. Формирование опытной науки в новoeвропейской культуре.
3.	Наука в собственном смысле: главные этапы становления	1. Революция в естествознании к.19 – н.20 в.в. и становление идей и методов неклассической науки.
4.	Формирование науки как	1. Технологическое применение науки. 2. Основные этапы развития технического знания.

	профессиональной деятельности	
5.	Структура научного познания	1. Особенности эмпирического уровня познания. 2. Специфика теоретического познания и его формы.
6.	Научная теория	1. Функции научной теории. 2. Взаимосвязь науки (теории) и практики.
7.	Модели роста научного знания	1. Концепция роста знания К. Поппера. 2. Схема историко-научного процесса Т. Куна. 3. Эволюционистская программа исследования науки С. Тулмина. 4. Универсальная концепция развития науки И. Лакатоса. 5. Теория науки П. Фейерабенда.
8.	Динамика науки	1. Проблемные ситуации в науке. 2. Включение новых теоретических представлений в культуру. 3. Общие закономерности развития науки.
9.	Основания науки и их структура	1. Научная картина мира, ее связь с мировоззрением. 2. Структура научной картины мира, ее исторические формы и функции.
10.	Методология научного исследования	1. Классификация методов. 2. Функции философии в научном познании.
11	Общенаучные методы и приемы исследования	1. Методы эмпирического исследования. 2. Методы теоретического познания. 3. Общелогические методы и приемы исследования.
12	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	1. Научные революции. Общее понятие. 2. Глобальные революции и смена типов научной рациональности.
13	Социально-гуманитарные науки: становление, особенности, методология	1. Особенности современного социального познания. 2. Специфика методов социально-гуманитарных наук.
14	Особенности современного этапа развития науки	1. Саморазвивающиеся синергетические системы. 2. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
15	Ценностно-этические проблемы науки	1. Связь социальных и внутринаучных ценностей. 2. Этические проблемы науки. 3. Изменение мировоззренческих ориентаций современной цивилизации и науки. 4. Сциентизм и антисциентизм. 5. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
16	Специфика технических наук и	1. Функционирование технической теории. 2. Основные фазы формирования технической теории. Эволюционное и революционное развитие технической теории.

	технической теории	
17	Основные этапы развития инженерной деятельности и проектирования	1.Классическая инженерная деятельность. 2.Системотехническая деятельность. 3.Социотехническое проектирование.
18	Техника в контексте культуры	1.Технология, ее связь с техникой. 2.Отличие традиционных обществ от техногенных. 3.Сущность и перспективы современной техногенной цивилизации. 4.Оценка техники. 5.Техника и этика. Этика и профессиональная ответственность инженера. 6.Роль государства в управлении научно-техническим потенциалом.

Самостоятельная работа

Одной из форм контроля знаний и обязательным условием сдачи экзамена кандидатского минимума является подготовка и написание реферата. Эта работа предполагает не только и не столько механическое переписывание страниц какого-либо учебного пособия или же монографии по философии науки, а требует проявления самостоятельности и творчества в таких достаточно трудоемких и кропотливых видах работ, как: сбор материала, его обработку, выстраивание материала в соответствии с выбранной темой.

Целью выполнения заданий в реферативной форме является углубление знаний по курсу “История и философия науки”, а также – вторичная цель – отработка навыков написания реферата как одной из форм учебно-научной работы.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ:

- 1.Предмет, проблемы и результаты философии науки. Философия науки как феномен культуры.
- 2.Проблема рациональности в философии и методологии науки. Рациональность и научность.
- 3.Функции фактов в научном познании. Способы установления фактов науки.
- 4.Концептуально-методологические основания различения наук о природе и наук о культуре. Особенности и структура гуманитарного знания.
5. Критерии научности теории. Проблема выбора теории. Основные функции научной теории: описание, объяснение и предсказание.
- 6.Многообразие научных методов и их классификация.
- 7.Моделирование как метод познания.
- 8.Понятие научной парадигмы. История науки как смена парадигм.
- 9.Ценностные факторы в научном познании. Экстерналистские и интерналистские концепции науки.
- 10.Наука и ценности: сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие ориентации.
- 11.Научное и вненаучное знание. Идеал научности. Наука и эзотеризм.
- 12.Классики естествознания и их вклад в развитие философии науки.
- 13.Язык науки, его особенности и генезис. Программа построения единого языка науки.

14. Наука и общество: пути и способы взаимного влияния.
15. Идеализация как основной способ конструирования теоретических объектов. Математизация и формализация в научном познании.
16. Этнос науки: моральные императивы функционирования научного сообщества. Ученый и научное сообщество.
17. Этика ученого и этика инженера: общее и особенное.
18. Динамика социальных последствий внедрения научных открытий.
19. Наука и техника, их соотношение на различных этапах истории познания.
20. Научное познание и инженерия: общее и особенное.
21. Современные технократические концепции.
22. Современная цивилизация в контексте взаимодействия человека и техники.
23. Техносфера и биосфера: общее и особенное.
24. Информационная революция, ее влияние на развитие общества.
25. Дифференциация и интеграция наук: естественные, гуманитарные и технические науки, их соотношение и специфика.
26. Советская наука: достижения и кризис.
27. Позитивизм как философия и методология науки. Критический анализ.
28. Структура научного знания в неопозитивистской концепции.
29. Логико-философские предпосылки фальсификационизма К. Поппера.
30. Карл Поппер и логический позитивизм.
31. Концепция научных революций Т. Куна.
32. Критический рационализм. И. Лакатос.
33. Понимание науки эпистемологическим анархизмом.
34. Науки о природе и науки о культуре (В. Дильтей, В. Виндельбанд, Г. Риккерт).
35. Методология социальных наук и «понимающая социология» М. Вебера.
36. Философская герменевтика и гуманитарное знание (Г. Гадамер).
37. Зарождение и развитие синергетики. Возможность применения синергетики в естественных и гуманитарных науках.
38. Философия нестабильности И. Пригожина.
39. Философия русского космизма и учение о биосфере, ноосфере и техносфере.
40. Фундаментальные и прикладные науки. Их соотношение и роль в познании. Практическая ориентация современных наук.
41. Наука как социокультурный феномен. Механизмы взаимодействия науки и культуры.
42. Личность ученого: становление и развитие. Проблема индивидуальности ученого.
43. Школы в науке, их роль в организации и динамике научного знания.
44. Философско-методологические проблемы интеллектуальной собственности.
45. Взаимоотношение науки и религии в современной культуре.
46. Наука и глобальные проблемы современного человечества.

47. Постмодернизм как состояние культуры и условия современного научного познания.
48. Виды и роль научных традиций и новаций. Роль интуиции в познании.
49. Научное творчество, его сущность, механизм и основание.
50. Русская инженерная школа: прошлое и настоящее.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Некрасова Н. А. История и философия науки: учебник / Н. А. Некрасова, С. И. Некрасов, А. С. Некрасов. — Москва: РУТ (МИИТ), 2019. — 480 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175815>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Любомиров Д. Е. История и философия науки: учебное пособие / Д. Е. Любомиров, С. О. Петров, О. В. Сапенко. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. — 116 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113325>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Библиотека Администрации Президента РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://194.226.30/32/book.htm>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Российская библиотечная ассоциация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rba.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Межрегиональная ассоциация деловых библиотек [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.library.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Муниципальное объединение библиотек [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gibs.uralinfo.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Сетевая электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wib.ido.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Служба электронной доставки документов и информации Российской государственной библиотека «Русский курьер» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/courier>, свободный. – Загл. с экрана.
7. Списки ссылок на библиотеки мира [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.techno.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stratum.pstu.as.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
9. Виртуальные библиотеки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://imin.urc.ac.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
10. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
11. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gpntb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
12. Публичная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gpntb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа (л113).

АРМ преподавателя:
компьютер HP 260 G2– 1 шт.,
проектор CASIO XJ-V2 – 1 шт.,
экран проекционный Lumien Master Picture – 1 шт.;
42 рабочих места для студентов.

АРМ для студентов с ограниченными возможностями:
компьютер с программой для слабовидящих Supernova Screen Reader,
клавиатура большая программируемая IntelliKeys USB,
радиокласс (радиомикрофон) Сонет-PCM РМ-1-1 оснащенная экраном, компьютером и проектором ACER X1260.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика».

Автор: доцент кафедры философии и лингвистики Черемичина Т.Б.

Рецензент: _____

Программа одобрена на заседании кафедры философии и лингвистики

Зав. кафедрой философии и лингвистики _____ Черемичина Т.Б.