

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем машиноведения
Российской академии наук
(ИПМАШ РАН)

Одобрено на Ученом совете

ИПМаш РАН

Протокол № 5/17

«03» октября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПМаш РАН, д.ф.-м.н.



А. К. Беляев

«03» октября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»**

Направление подготовки

01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Направленность (профиль) программы

01.02.04 «МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

Очная
Заочная

Санкт-Петербург
2017

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Методологические основания специализации научного познания» реализуется в рамках **Блока 1** основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем машиноведения Российской академии наук (ИПМаш РАН) для аспирантов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» направленности (профилю) 01.02.04 - «Механика деформируемого твердого тела».

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 866, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 25 августа 2014 года № 33837, с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 года и учебным планом программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика», направленность (профиль) программы: 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

На изучение дисциплины отводится 1 зачетная единица или 36 часов, из них практические (семинарские) занятия – 27 часов; самостоятельная работа аспирантов – 9 часов. Текущая аттестация проводится в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными настоящей программой. Дисциплина реализуется на первом курсе, продолжительность обучения – 1 семестр. Промежуточная аттестация осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме зачета. Зачет проводится во 2 семестре.

СОСТАВИТЕЛЬ

(подпись)

Мангасарян Владимир Николаевич, д. филос. н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методологические основания специализации научного познания» предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» направленности (профилю) 01.02.04 - «Механика деформируемого твердого тела».

Целью освоения дисциплины «Методологические основания специализации научного познания» является углубленное понимание аспирантами как основных тем по истории и философии науки, так и формирование более полного представления о фундаментальных основаниях своей дисциплины, ее месте в общей системе познавательной деятельности и связях различных областей науки между собой.

Задачи изучения курса «Методологические основания специализации научного познания»:

- расширенное обсуждение вопросов истории и философии науки и их освоение в контексте исследований, осуществляющихся в соответствующей дисциплинарной области.
- формирование умения определять место своей конкретной дисциплины как в системе общенаучного познания, так и в комплексе культуры современного общества.
- развитие творческих навыков обучающихся, их способности решать задачи, не связанные только со стандартными, алгоритмическими методами, уже освоенными профессиональными учеными.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Методологические основания специализации научного познания» входит в вариативную часть (дисциплины по выбору) ОПОП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлениям, реализуемым ИПМаш РАН.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в области философии и истории науки, сформированные предыдущими ступенями высшего образования, и определяемые Программой вступительного экзамена по философии в соответствии с требованиями ОПОП.

2.3. Дисциплина «Методологические основания специализации научного познания» служит основой для:

- работы надписанием кандидатской диссертации;
- осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методологические основания специализации научного познания», направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ОПОП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» направленности (профилю) 01.02.04 - «Механика деформируемого твердого тела».

3.1. Универсальные 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).

3.2. Общепрофессиональные компетенции:

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

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

3.3. Профессиональные компетенции:

- Способность получать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать и обосновывать методики и средства решения поставленных задач (ПК-18).

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны

знать:

- вопросы истории и философии науки и их освоение в контексте исследований, осуществляющихся в соответствующей дисциплинарной области.

уметь:

- определять место своей научной дисциплины как в системе общенаучного познания, так и в комплексе культуры современного общества.

владеть:

- научно-философскими представлениями о природе и научно-образовательных функциях науки как формы общественного сознания;

- навыками применения базового понятийного аппарата истории и философии науки в исследовательской работе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Дисциплина «Методологические основания специализации научного познания» осваивается во 2-ом семестре

Приводимая ниже таблица показывает распределение бюджета учебного времени, отводимого на освоение основных разделов курса согласно учебному плану на 2-ой семестр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов).

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов и тем	Трудоемкость (в З.Е.)	Объем работы (в часах)		
			Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	5	6
Тема 1. Эмпирическое и теоретическое в сфере физико-математического и технического познания		5	4	1
Тема 2. Математическое творчество и развитие теоретического знания		5	4	1
Тема 3. Специализированная роль биологической эпистемологии как теории и методологии познания органической жизни		5	4	1
Тема 4. Методологические основания социально-антропологического познания		7	5	2
Тема 5. Социогуманитарное познание и классическая наука		7	5	2
Тема 6. Специфика социогуманитарного исследования		7	5	2
Всего по дисциплине	1	36	27	9

4.3. Содержание разделов и тем

Тема 1. Эмпирическое и теоретическое в сфере физико-математического и технического познания.

Поисковый характер развития науки. Теоретическое истолкование эмпирического знания. Объяснение, предсказание, интерпретация, понимание

теоретического знания. Научная идея как эвристическое начало в сфере физико-математического познания. Философские основания физической науки. Особенности места и роли философии физики в генезисе и структуре философии науки. Техника как предмет философского осмысления. Универсализация технического знания. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса.

Тема 2. Математическое творчество и развитие теоретического знания.

Научное творчество как деятельность, порождающая новое знание. Особенности математического творчества. Значение математических способностей. Роль воображения в математике. Аналитическое и интуитивное в математическом мышлении. Математическая интуиция. Значение «эстетического чувства» в совершении математических открытий.

Тема 3. Специализированная роль биологической эпистемологии как теории и методологии познания органической жизни.

Пространство органической жизни, природа и горизонты системно-структурного метода. Временная организация жизни как объект эволюционно-биологического познания. Проблема эволюционного истолкования абиогенеза. Факторы эволюционно-биологической и социокультурной детерминации антропосоциогенеза.

Тема 4. Методологические основания социально-антропологического познания.

Социально-философская антропология решает ключевые задачи расширения общекультурной составляющей образования посредством целостного философско-социологического представления о человеке в единстве естественнонаучного и социогуманитарного путей постижения основных проблем: выявление философских оснований уникальности и неповторимости человеческой индивидуальности; свободы и запрета, ответственности и выбора; проблема поиска и обретения индивидуально-личностного смысла жизни. Междисциплинарность и диалектизм социально-антропологического знания. Наблюдение и эксперимент, интуиция и самонаблюдение - их особенности и место в антропологическом познании.

Тема 5. Кризис классической науки и развитие социогуманитарного знания.

Выявляются факторы и условия, вызвавшие кризис классической науки и становление проблемы человека, как носителя социальных и культурных типов деятельности. Обсуждаются дискуссии, ориентированные на обоснование качественного отличия «наук о духе» и «наук о культуре» от традиционных методов естественнонаучного исследования. Проводится сравнительный анализ подходов к этой проблеме, реализованных в программах философии неокантианства и «философии жизни».

Тема 6. Специфика социогуманитарного исследования.

В данной теме раскрываются особенности различных форм гуманитарного познания, обусловленные тем, что ученые, работающие в этой сфере, не вступают в непосредственный контакт с так называемой «субъективной реальностью», на изучение которой гуманитарные дисциплины ориентированы. В связи с этим, обсуждаются специфические характеристики эмпирического и теоретического исследования в сфере гуманитаристики. Описываются тенденции в современном познании, свидетельствующие о стремлении к новому синтезу «наук о духе» и «наук о культуре».

4.4. Самостоятельная работа аспиранта

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и подготовку к семинарам в виде докладов и сообщений.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе предусмотрено широкое использование интерактивных методов обучения, таких как фронтальное обсуждение ключевых вопросов и организация круглых столов, подготовлена электронная база данных; проводятся встречи с ведущими учеными и научными руководителями аспирантов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

6.2. Промежуточная аттестация

Зачет

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Автономова Н. Познание и перевод. Опыт философии языка. М., 2008.
2. Гусев С.С. Неоднородность языка научных описаний и «технологическое мышление» // Эпистемология и философские науки. Т. XXXI, № 1, 2012.
3. История и философия науки. В. Степин. М., 2014.

4. История и философия науки. Сиверцев Е.Ю. М., 2016.
5. Левин Г.Д. Обобщение и индивидуализация в науках о природе и культуре. М., 2010.
6. Логика и философия математики. Яновская С.А. М., 2016.
7. Математические начала натуральной философии. Ньютон И. М., 2014.
8. Нариньяни А.С. Математика XXI в. – радикальная смена парадигмы // Вопросы философии, №1, 2011.
9. Нейсбит Р. География мысли. М., 2011.
10. Общие проблемы развития науки и техники. История физико-математических наук. Т.1. Хайтун С.Д. (Ред.). Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. М., 2013.
11. Истина в науках и философии. М., 2010.

7.2. Дополнительная литература

1. Антология философии математики. М., 2002
2. Доказательства и опровержения: Как доказываются теоремы. Лакатос И. М., 2010.
3. История и методология науки. Воронков Ю.С., Уманская Ж.В., Медведь А.Н. М., 2016.
4. Очерки по истории математики. Шереметевский В.П. М., 2014.
5. Проблема интуиции в философии и математике: Очерк истории: XVII -- начало XX в. Асмус В.Ф. М., 2011.
6. Пробуждающаяся наука: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. Ван дер Варден Б.Л. М., 2010.
7. Светлов В.А. Философия математики. Основные программы обоснования математики XX столетия. М., 2008.
8. Драма идей в познании природы: частицы, поля, заряды. Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. М., 2014.
9. Общие проблемы развития науки и техники. История физико-математических наук. Т.1. Хайтун С.Д. (Ред.). Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. М., 2013.
10. Уайтхед А.Н. Приключения идей. М., 2009.
11. Уэвелл У. История философии греческих школ по отношению ее к физической науке. М., 2011.
12. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1996.
13. Философия науки. Вып. 16: Философия науки и техники /Отв. ред. В.И. Аршинов, В.Г. Горохов. М., 2011.
14. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М., 2004.
15. Физика и математика: Анализ оснований взаимоотношения. Методология современного естествознания. Баксанский О.Е. М., 2014.
16. Философские основания физики. Введение в философию науки. Карнап Р. М., 2008.

7.3. Электронные издания (режим доступа – свободный)

1. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Институт философии РАН; 2-е изд., М.: Мысль, 2010.
<http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/page/about>
2. Западная философия конца XX – начала XXI в. Идеи. Проблемы. Тенденции / Отв. ред. И.И. Блауберг. – М.: ИФРАН, 2012. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2012/zap_phil.pdf
3. История методологии социального познания. Конец XIX–XX века / Отв. ред. В.Б.Власова. – М.: ИФ РАН, 2001. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2001/Istoriya%20i%20methodol_1.pdf
4. Мамчур Е.А. Объективность науки и релятивизм.– М.: ИФ РАН, 2004. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2004/Mamchur_1.pdf
5. Методология науки: исследовательские программы / Отв. ред. С.С.Неретина. – М.: ИФРАН, 2007. (PDF), http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2007/Method_N_Issl_Progr_1.pdf
6. Методология науки: проблемы и история / Отв. ред. А.П.Огурцов, В.М.Розин. – М.: ИФ РАН, 2003. (PDF), http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2003/Met_nauki.pdf
7. Наука и социальные технологии / Отв. ред. И.Т. Касавин. – М.: ИФ РАН, 2011. (PDF), http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2011/nauka_kasavin.pdf
8. Наука: от методологии к онтологии / Отв. ред.: А.П.Огурцов, В.М.Розин. – М.: ИФ РАН, 2009. (PDF), <http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2009/Nauka.pdf>
9. Познание, понимание, конструирование / Отв. ред. В.А. Лекторский. – М.: ИФРАН, 2007. (PDF), http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2007/Poznanie_1.pdf
10. Философия творчества: когнитивные и социокультурные измерения / Под ред. Н.М. Смирновой, А.С. Майданова. – М.: Интелл, 2016. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/Phil_tvorch_2016.pdf
11. Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 2. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/ps/ps_20_2.pdf
12. Западная философия конца XX – начала XXI в. Идеи. Проблемы. Тенденции / Отв. ред. И.И. Блауберг. – М.: ИФРАН, 2012. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2012/zap_phil.pdf
13. Методология науки и антропология / Отв. ред.: О.И. Генисаретский, А.П. Огурцов. – М.: ИФРАН, 2012. (PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/2012/metodol_nauki_ogurtsov.pdf
14. Философия науки. – Вып. 18: Философия науки в мире сложности/ Отв. ред.: В.И. Аршинов, Я.И. Свирский. – М.: ИФ РАН, 2013.(PDF),
http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/ps/ps_18.pdf

15. Философия науки. Вып. 16. Философия науки и техники / Отв. ред. В.И. Аршинов, В.Г. Горохов. – М.: ИФ РАН, 2011. (PDF), http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/ps/PS_16.pdf

Из специализированных изданий аспирантам рекомендуются журналы:

1. «Философия науки и техники» <http://iphras.ru/phscitech.htm>
2. «Вопросы философии» <http://vphil.ru>
3. «Философский журнал / Philosophy Journal» http://iphras.ru/ph_j.htm
4. Журнал «Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки» <http://iphras.ru/journal.htm>
5. Социология науки и технологий <http://ihst.nw.ru>

7.4. Перечень электронных информационных ресурсов (режим доступа – свободный)

<http://www.edu.ru/> - Российское образование. Федеральный образовательный портал.

<http://www.philosophy.ru/> - Философский портал (включает библиотеку, энциклопедии, словари, периодику).

<http://www.philos.rnsu.ru/library.php> - Библиотека философского факультета МГУ
<http://lib.ru/FILOSOF/> - Философский раздел в библиотеке М. Мошкова

<http://vwww.i-u.ru/biblio/default.aspx> - Русский Гуманитарный Интернет-Университет (библиотека философской литературы).

<http://ru.wikipedia.org/> - Сетевая энциклопедия (включает философский раздел).
<http://filosof.historic.ru/> - Философская библиотека.

<http://humanities.edu.ru/>-Социально-гуманитарное образование (включает раздел Философия).

<http://elibrarv.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.

<http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательства Лань.

<http://www.academyrh.info/> - журнал «Философские науки»

<http://vphil.ru/> - журнал «Вопросы философии»

(www.scopus.com) - Библиографическая и реферативная база данных научной периодики «Scopus».

<https://elib.miet.ru/MegaPro/Web> - журнал "Наука в мире"

<http://terme.ru/> - Философская энциклопедия

<http://sbiblio.com/biblio/> - Русский гуманитарный Интернет-университет. Библиотека учебной и научной литературы

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В ИПМаш РАН имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя персональные компьютеры, оснащенные лицензионным ПО для выполнения лабораторных занятий по дисциплинам, осуществления научно-исследовательской работы. Все компьютеры имеют возможность выхода в Интернет и доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС). Лекционные аудитории оснащены мультимедийным и проекционным оборудованием, необходимым для демонстрации презентационных материалов.