

**Федеральное государственное учреждение  
«Федеральный исследовательский центр «Информатика и  
управление» Российской академии наук»  
(ФИЦ ИУ РАН)**

Утверждена

Ученым советом ФИЦ ИУ РАН,  
протокол № 1 от «27» ноября 2015 г.  
Председатель Ученого совета,  
директор ФИЦ ИУ РАН  
И.А. Соколов  
«30» ноября 2015 г.

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Рабочая программа для подготовки аспирантов

Направления подготовки

02.06.01. Компьютерные и информационные науки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

38.06.01. Экономика

Профили (направленности программ)

01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных  
машин, комплексов и компьютерных сетей

05.13.17 - Теоретические основы информатики

05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и  
комплексы программ

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (региональная  
экономика)

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Москва 2015

Направления подготовки

02.06.01. Компьютерные и информационные науки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

38.06.01. Экономика

Профили (направленности программ)

01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

05.13.17 - Теоретические основы информатики

05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлениям подготовки:


09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33685;

02.06.01 Компьютерные и информационные науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 864, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33703;

38.06.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 898, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33688.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РЕКОМЕНДОВАНА

лабораторией 7-1 ФИЦ ИУ РАН Системный анализ эффективности естественных монополий

Руководитель лаборатории (группы)  / Лившиц В.Н./

« 21 » 11 2015г.

ИСПОЛНИТЕЛИ (разработчики программы):

Костюк В.Н., ФИЦ ИУ РАН, г.н.с., д.э.н., профессор

Цыгичко В.Н., ФИЦ ИУ РАН г.н.с., д.т.н.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером

45 на правах учебно-методического издания.

Начальник отдела докторантуры и аспирантуры  / Клименко С.И. /

02.12.15

## Аннотация

Педагогическая практика является обязательным элементом вариативной части Блока 2 «Практики» рабочего учебного плана программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» (ФИЦ ИУ РАН) по направлениям подготовки:

02.06.01. Компьютерные и информационные науки, профиль (направленность программы) 01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика;

09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль (направленности программы) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации аспирантам очной формы обучения, 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, 05.13.17 Теоретические основы информатики, 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

38.06.01 Экономика, профиль (направленности программы) 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика), 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС ВО по направлениям подготовки:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33685.

02.06.01 Компьютерные и информационные науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 864, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33703.

38.06.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 898, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 20 августа 2014 года № 33688.

Педагогическая практика нацелена, прежде всего, на формирование педагогических компетенций с учетом профиля (направленности программы) аспирантуры. Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебно-методические издания, Интернет-ресурсы, публикации в области педагогического образования.

Способ проведения практики: стационарная, в подразделениях ФИЦ ИУ РАН.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Педагогическая практика проводится в 7-м семестре.

Предусмотрены следующие виды контроля освоения: промежуточный контроль в виде зачета с оценкой в 7-м семестре.

### 1. Пояснительная записка

**Цель** практики – формирование у аспирантов мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления образовательной деятельности в высших учебных заведениях.

**Задачи** практики:

- ознакомиться с федеральным государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом ;
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры информационных ресурсов и технологий;
- изучить современные образовательные технологии высшей школы;
- получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала к лекции, практическому занятию, лабораторной работе, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным планом.

**Место педагогической практики в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования в аспирантуре:**

Педагогическая практика в системе подготовки кадров высшей квалификации направлена на подготовку аспиранта к научно-педагогической деятельности в организации, осуществляющей преподавательскую деятельность. Педагогическая практика представляет собой вид практической деятельности аспиранта по осуществлению учебного процесса, включающего преподавание профильных дисциплин, организацию учебной и научно-исследовательской деятельности студентов.

Педагогическая практика непосредственным образом связана с научно-исследовательской работой аспирантов: в ходе данной практики они учатся использовать собственные научные достижения в педагогической деятельности.

**Требования к результатам прохождения педагогической практики:**

Педагогическая практика аспиранта направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

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);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- готовность использовать знание основных перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития информационных технологий в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей вузов, инженеров, технологов (ПК-1);

- умение применять современные методы информатики для решения задач, возникающих в области профессиональной деятельности (ПК-3);

- умение выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач получения, обработки и анализа информации (ПК-4);

- умение обосновывать принимаемые решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-5);

- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-6).

## 2. Структура прохождения практики (тематический план)

Тематический план педагогической практики

№	Раздел (этап) практики	Трудоемкость (час)	Формы контроля
7 семестр			
1	Подготовительный этап: разработка плана практики	4	Собеседование
2	Ознакомительный этап: посещение лекций ведущих преподавателей факультета	36	
3	Учебный этап: подготовка и проведение занятий	176	Зачет
	Итого за семестр:	216	

### 1. Подготовительный этап.

Руководство педагогической практики возлагается на научного руководителя аспиранта, совместно с которым на первой неделе практики аспирант составляет план прохождения практики. В плане отражается последовательность работы аспиранта при подготовке и проведения определенных видов занятий, а также по подготовке отчета по прохождению практики.

Для прохождения практики аспирант совместно с руководителем выбирает учебную дисциплину (дисциплины) для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Аспирант перед прохождением практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с планированием, проведением занятий, а также с оформлением отчета о прохождении педагогической практики.

2. Ознакомительный этап: посещение занятий ведущих преподавателей. В ходе посещения занятий аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

3. Учебный этап: подготовка и проведение занятий по дисциплинам кафедры.

Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных и практических занятий. Изучение лекций по тематике планируемых занятий. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам. Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий.

Проведение занятий в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин.

4. Организационный этап: организация и проведение студенческой научно-практической конференции.

5. Отчетный этап: подготовка и защита отчета по результатам прохождения практики.

Подготовка отчета по результатам подготовки и прохождения педагогической практики. В отчет должны быть включены: план прохождения практики, учебная рабочая программа по читаемой дисциплине, планы проведения практических или лабораторных занятий по каждой из преподаваемых дисциплин, выводы о прохождении педагогической практики.

### **3. Образовательные технологии**

В процессе практики используются следующие образовательные технологии:

1. Лекция, мастер-класс – передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило, с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний.

2. Семинар, коллоквиум – систематизация теоретических и фактических знаний в определенном контексте (подготовка и презентация материала по определенной теме, обсуждение ее, формулирование выводов и заключения), направленная в основном на приобретение новых фактических знаний и теоретических умений.

3. Практическое занятие – решение конкретных задач (математическое моделирование, расчеты и др.) на основании теоретических и фактических знаний, направленное в основном на приобретение новых фактических знаний и теоретических умений.

4. Лабораторная работа - практическая работа студента под руководством преподавателя, связанная с использованием учебного, научного или производственного оборудования (приборов, устройств и др.) с физическим моделированием и проведением экспериментов, направленная в основном на приобретение новых фактических знаний и практических умений.

К методам интерактивного обучения относятся те, которые способствуют вовлечению в активный процесс получения и переработки знаний, например:

- «Мозговой штурм» (атака);
- Тренинг;
- Работа в группах;
- Мастер-класс;
- Приглашение специалиста;
- Выступление в роли обучающего;
- Разработка проекта;
- Решение ситуационных задач.

К интерактивным методам относятся также презентации с использованием различных вспомогательных средств: интерактивной доски, раздаточных материалов, видеофильмов, слайдов, мультимедийной презентации и т.п.

Интерактивные методы



поощряют активное участие каждого в учебном процессе;  
способствуют эффективному усвоению учебного материала;  
оказывают многоплановое воздействие на обучающихся;  
осуществляют обратную связь (ответная реакция аудитории);  
формируют у обучающихся мнения и отношения;  
формируют жизненные навыки; способствуют изменению поведения.

Основные виды образовательных технологий для практических занятий:

1. Информационные образовательные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

2. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

3. Case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

4. Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.

5. Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

6. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

7. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

8. Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

9. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

10. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

#### **4. Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам педагогической практики**

Система текущего и промежуточного контроля знаний аспирантов по практике включает:

- собеседование с научным руководителем по этапу практики;
- зачет по результатам работы в 7-м семестре;

Оценочные средства включают вопросы для проведения зачетов.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Функции, принципы, методы обучения.
2. Формы учебных занятий.
3. Особенности преподавания информационно-аналитических дисциплин в вузе.
4. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса.
5. Порядок разработки рабочей программы курса.
6. Порядок разработки фондов оценочных средств по дисциплине.

7. Структура, содержание и организация занятия.
8. Методика проведения занятий. Интерактивные методы обучения.
9. Балльно-рейтинговая система в вузе.
10. Формы и методы проведения промежуточной аттестации.
11. Организация самостоятельной работы студентов.
12. Формы контроля знаний, умений и навыков.
13. Организация воспитательной работы со студентами.
14. Организация научной работы студентов.
15. Обратная связь «студент-преподаватель».

Критерии оценки уровня знаний аспирантов по итогам промежуточной аттестации

Оценка	Содержание
Отлично	Аспирант способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.
Хорошо	Ответы аспиранта правильные, но неполные. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение аспиранта недостаточно четко выражено.
Удовлетворительно	Ответы правильный в основных моментах, нет иллюстрирующих примеров, отсутствует собственное мнение аспиранта, есть ошибки в деталях.
Не удовлетворительно	В ответах аспиранта существенные ошибки в основных аспектах темы.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики**

### **Основная литература**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Блинов В.И., Виненко В.Г., Сергеев И.С. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практическое пособие. – М.: Юрайт, 2015, 318 с.
3. Аспиранты России: отбор, подг. к самост. науч. и педагог. деят. [Электронный ресурс]: Моногр. / С.Д.Резник, С.Н.Макарова и др.; Под общ. ред. С.Д.Резника. -2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013-236с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415189>
4. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Д. Якушева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392282/>
5. Педагогика и психология: Учебное пособие / Е.Е. Кравцова. - М.: Форум, 2009. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=164706/>

### **Дополнительная литература**

1. Резник С. Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учеб. пособие / С. Д. Резник, О. А. Вдовина; под общ. ред. С. Д. Резника. - М.: Инфра-М, 2009. - 388 с.
2. Гальперин П.Я, Лекции по психологии. – М. Высшая школа, 2002.



3. Коротаева Е. В. Педагогические взаимодействия и технологии / Е. В. Коротаева; Урал. гос. пед. ун-т. - М. : Academia, 2007. - 255 с.
4. Педагогика: Педагогические теории, системы, технологии. – М.: Академия, 2003. – С. 58 – 104.

#### **Интернет-ресурсы**

1. История педагогики: <http://www.gala-d.ru/>
2. Педсовет.org: <http://pedsovet.org/>
3. Открытый класс: <http://www.openclass.ru/node/36670>
4. Образовательные ресурсы интернета <http://www.alleng.ru/edu/ped2.htm>

#### **5. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение практики определяется материально-техническим обеспечением дисциплин, читаемых аспирантом, указано в рабочих программах данных дисциплин.

#### **Авторы (составители):**

Костюк В.Н., ФИЦ ИУ РАН, г.н.с., д.э.н., профессор

Цыгичко В.Н., ФИЦ ИУ РАН г.н.с., д.т.н.

