

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Всероссийский институт научной и технической информации  
Российской академии наук  
(ВИНИТИ РАН)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**ВРИО директора ВИНТИ РАН**  
**М.Р. Биктимиров**  
«*декабрь*» 2015 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (Научная специальность)  
05.13.17 – «Теоретические основы информатики»**

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

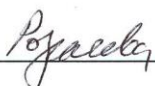
Москва 2015 г.

## Содержание

1.	Характеристика направления подготовки.....	3
1.1.	Общие сведения.....	3
1.2.	Нормативные документы.....	3
1.3.	Общая характеристика ООП аспирантуры.....	5
1.4.	Требования к абитуриенту.....	5
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры ВИНТИ РАН, в соответствии с ФГОС.....	6
2.1.	Область профессиональной деятельности.....	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
3.	Требования к результатам освоения ООП аспирантуры.....	8
4.	Структура и содержание ООП аспирантуры по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».....	10
4.1.	Учебный план.....	10
4.2.	Календарный учебный график .....	12
4.3.	Сводные данные.....	12
4.4.	Аннотации рабочих программ дисциплин .....	13
5.	Требования к условиям реализации ООП аспирантуры.....	24
5.1.	Кадровое обеспечение.....	24
5.2.	Материально-технические и учебно-методические условия реализации.....	25
5.3.	Информационное обеспечение.....	25
5.4.	Финансовые условия реализации.....	26
6.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры.....	26
	Приложение 1 Карты компетенций.....	27
	Приложение 2 Матрицы соответствия планируемых программных обобщенных результатов по ООП аспирантуры.....	50

Основная профессиональная образовательная программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером **8**.

Заведующая аспирантурой  
ВИНТИ РАН



/ Розгачева И.К. /

## 1. Характеристика направления подготовки

### 1.1. Общие сведения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – основная образовательная программа высшего образования - ООП ВО) - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Перечень направлений подготовки, по которым ведется обучение в аспирантуре ВИНТИ РАН, определен лицензией, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (№ 0151 от 19 июля 2012 г.).

**Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.**

**Направленность: 05.13.17 «Теоретические основы информатики».**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам: исследователь, преподаватель-исследователь.**

**Формы обучения: очная, заочная.**

ООП ВО в аспирантуре ВИНТИ РАН устанавливает:

- цели направления подготовки,
- характеристики профессиональной деятельности выпускников,
- требования к результатам освоения, к структуре и условиям реализации программы обучения в аспирантуре,
- критерии оценки результатов обучения.

Образовательная деятельность по ООП ВО в аспирантуре ВИНТИ РАН осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Информация об ООП ВО в аспирантуре ВИНТИ РАН размещена на официальном сайте организации: [www.viniti.ru](http://www.viniti.ru).

### 1.2. Нормативные документы

ООП ВО разработана в соответствии с

- федеральными государственными образовательными стандартами (далее - ФГОС);
- установленными квалификационными требованиями (профессиональные стандарты).

Нормативно-методические основы разработки ООП ВО представлены в следующих документах:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, статья 195.1.
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (глава 2 ст. 11, глава 9 ст. 73, 74; глава 10 ст. 76).
3. Постановление Правительства РФ от 22 января 2013 г. N 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки (определение форм государственной итоговой аттестации по указанным образовательным программам (Проект Приказа Минобрнауки России, от 26 от 26 марта 2013 г.).
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов».

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 апреля 2013 г. № 170н "Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта".
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
8. Реестр профессиональных стандартов (2014)  
<http://profstandart.rosmintrud.ru/reestrprofessionalnyh-standartov>
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»
12. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. № 248 «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ».
14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р "Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014-2016 годы" (п. 13, 15).
15. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 8 апреля 2014 г.)
16. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (ФГОС ВО).
17. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.02.2015 № 05-308 «О направлении методических рекомендаций», приложение: «Методические рекомендации по разработке основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» от 22.01.2015.

18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

18. Профессиональные стандарты:

- «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Приказ Минтруда России № 121н от 04.03.2014)

- «Специалист по автоматизированным системам управления производством» (Приказ Минтруда России № 713н от 13.10.2014)

19. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.

20. Приказы директора ВИНТИ РАН.

21. Устав ВИНТИ РАН.

### **1.3. Общая характеристика ООП аспирантуры**

#### *1.3.1. Цель обучения в аспирантуре*

Целью обучения в аспирантуре является приобретение уровня знаний, который необходим для самостоятельных профессиональных научных исследований в области информатики и вычислительной техники и для преподавательской деятельности.

ВИНИТИ РАН обладает большой базой данных (БД) по различным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований: библиографические БД, специализированные банки данных, политематические банки данных. Это позволяет проводить обучение по новым и актуальным направлениям: междисциплинарный поиск в БД, прогнозирование направлений развития научных исследований. ООП ВО направлена на углубленное изучение двух научных областей - «Теоретических основ информатики» и «Информационных систем и процессов» - с целью освоения методов использования БД и методов междисциплинарного поиска информации. Для достижения этой цели обучение аспиранта основано на дисциплинах «Теоретические основы информатики», «Теория информационных процессов и систем», «Базы знаний и экспертные системы».

#### *1.3.2. Сроки освоения ООП ВО по ФГОС*

Срок получения образования по программе аспирантуры по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;

- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, срок увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

#### *1.3.3. Трудоемкость ООП ВО по ФГОС*

Трудоемкость ООП ВО, которая реализуется за год, составляет 60 зачетных единиц (з.е.). Полная трудоемкость ООП ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица = 36 академических часов).

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Для освоения ООП ВО аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры ВИНТИ РАН, в соответствии с ФГОС**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, является:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
  - вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
  - программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
  - математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
  - высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
  - технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности**

#### *2.3.1. Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС:*

научные исследования в областях:

- функционирование вычислительных машин, компьютерных сетей;
- создание элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов;
- разработка новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;
- разработка информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

#### *2.3.2. Виды профессиональной деятельности из профессиональных стандартов:*

- проведение научных исследований и опытно-конструкторских разработок (профессиональный стандарт 40.011);
- профессиональная деятельность в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством (профессиональный стандарт 40.057).

Таблица. Связь ООП ВО с утвержденными профессиональными стандартами

Наименование ООП ВО	Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Код	Уровень квалификации
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника 05.13.17 – Теоретические основы информатики	«Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» Код 40.011 Приказ Минтруда России № 121н от 04.03.2014	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	А	5
	«Специалист по автоматизированным системам управления производством» Код 40.057 Приказ Минтруда России № 713н от 13.10.2014	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП	В	6
	«Специалист по автоматизированным системам управления производством» Код 40.057 Приказ Минтруда России № 713н от 13.10.2014	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АСУП	В	6

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### 3. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры

**3.1.** В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы

- универсальные компетенции (далее – **УК**), не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции (далее – **ОПК**), определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции (далее – **ПК**), определяемые направленностью программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

**3.1.1.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **УК**:

- 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**3.1.2.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **ОПК**:

- 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 самостоятельных научных исследованиях 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);
- способность представлять полученные результаты научных исследований на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением 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).

При разработке программы аспирантуры все УК и ОПК включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

**3.1.3.** Профессиональные компетенции выпускника, освоившего ООП ВО, должны соответствовать паспорту специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации:



способность проводить исследования процессов создания, накопления и обработки информации; исследования методов преобразования информации в данные и знания; создание и исследование информационных моделей, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний; исследования принципов создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов (ПК-1).

Карта компетенций УК, ОПК, ПК прилагается (Приложение 1).

### **3.2. Требования к научным исследованиям аспиранта**

Научно-исследовательская часть ООП ВО должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- использовать современные научные достижения и методы обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

**3.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к государственной итоговой аттестации.**

#### 4. Структура и содержание ООП аспирантуры направление 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

ООП ВО подготовки аспиранта включает

- учебный план,
- календарный учебный график,
- рабочие программы дисциплин,
- программу педагогической практики,
- программу научно-исследовательской практики,
- программу научных исследований,
- программу Государственной итоговой аттестации

#### 4.1. Учебный план

Таблица 4.1.1. – Структура ООП

Наименование элемента программы	Общая трудоемкость (з.е.)	Распределение по годам обучения				Планируемые результаты обучения
		1	2	3	4	
<b>Блок 1 Дисциплины</b>	<b>32</b>					
<i>Базовая часть:</i>	<b>9</b>					
Иностранный язык	4	4				УК-3, 4, ОПК-8
История и философия науки	5	5				УК-1, 2, 5, 6, ОПК-8
<i>Вариативная часть:</i>	<b>23</b>					
Теоретические основы информатики (обязательная дисциплина)	7	7				УК-1, 2, 3, 4, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ПК-1
Основы методологии научных исследований (обязательная дисциплина)	1	1				
Основы педагогической деятельности в высшей школе (обязательная дисциплина)	1		1			
Дисциплины по выбору:	<b>14</b>					
Теория информационных процессов и систем	7		7			
Базы знаний и экспертные системы	7		7			
<b>Блок 2 Практики</b>	<b>12</b>					
<i>Вариативная часть</i>						
Педагогическая практика	9			9		УК-3, 5, 6, ОПК-2,4
Научно-исследовательская практика	3			3		УК-1, 2, 3, 4, ОПК-1
<b>Блок 3 Научные исследования</b>						
<i>Вариативная часть</i>	<b>187</b>					
Научные исследования аспиранта, подготовка публикаций и диссертации	187	43	45	48	51	УК-1, 2, 3, 4, 5, 6 ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ПК-1
<b>Блок 4 Государственная итоговая аттестация (базовая часть)</b>	<b>9</b>					
Государственный экзамен	1				1	УК-1, 4, 6, ОПК-1, ПК-1
Подготовка диссертации	6				6	
Научный доклад об основных результатах диссертации	2				2	УК-1, 2, 3, 4, 5, 6 ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ПК-1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	

Дисциплины, относящиеся к базовой части **Блока 1** «Дисциплины», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными

для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин вариативной части **Блока 1** «Дисциплины» организация (ВИНИТИ РАН) определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Минобрнауки РФ.

**Блок 2** «Практики» содержит практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики: стационарная – проводится в структурных подразделениях ВИНИТИ РАН.

В **Блок 3** «Научные исследования» входят научные исследования и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

**Блок 4** «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку и сдачу государственного экзамена, а также научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации.

**4.2. Календарный учебный график (Б - базовые дисциплины, В - вариативные дисциплины, Г - государственный экзамен, Д - подготовка диссертации, К - каникулы, Н - научные исследования, П - практика)**

месяц	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь				январь				
	1	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25		
курс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
I	Н	Н	Н	Н	Н	Б	Б	Б	Б	Э	В	В	В	В	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	
						В	В	В	В	В	В	В	В	В	Э									
II	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	В	В	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	К	К	Н	Н	Н	Н	
IV	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Г	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	

месяц	февраль					март					апрель					май					июнь				июль					август			
	1	8	15	22	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22			
курс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28			
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I	Н	Н	Н	Н	Н	Б	Б	Б	Б	Э	Н	Н	Н	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К			
II	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	В	В	Э	Н	Н	Н	К	В	В	В	В	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К			
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К			
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К				

**4.3. Сводные данные**

	Курс I	Курс II	Курс III	Курс IV	Количество недель
Практика (П)			9		9
Научные исследования (Н)	19	27	32	33	111
Базовые дисциплины (Б)	8				8
Вариативные дисциплины (В)	12	12			24
Экзамены (Э)	2	2			4
Подготовка и сдача гос. экзамена (Г)				3	3
Научный доклад о результатах подготовленной диссертации (Д)				5	5
Каникулы (К)	11	11	11	11	44
Итого (количество недель)	52	52	52	52	208
Количество аспирантов			1		

#### 4.4. Аннотации рабочих программ дисциплин

Рабочие программы дисциплин, практик и научных исследований входят в общий пакет документов аспирантуры ВИНИТИ РАН.

##### 4.4.1. *Иностранный язык* (Блок 1, 4 з. е., экзамен, 5 нед.).

Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации.

Дисциплина «Иностранный язык» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык» целиком основана на «Программе-минимум кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «Иностранный язык», которая разработана Московским государственным лингвистическим университетом под общей редакцией академика РАО, доктора педагогических наук, профессора И.И. Халеевой, одобренная экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации по филологии и искусствоведению и утвержденная приказом Министерства образования и науки от 08.10.2007г. № 274

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 4 з.е. (4\*36 акад.час. = 144 акад.час.), из аудиторных занятий – 8 акад.час., самостоятельной работы – 134 акад.час., экзамен - 2 акад.час. Дисциплина реализуется на I курсе обучения, в 1 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме экзамена.

***Целью обучения иностранному языку*** в современных условиях являются:

- подготовка аспиранта к аналитической работе с научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования;
- формирование готовности осуществлять профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира;
- подготовка аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

***Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:***

- совершенствование умений обучающихся во всех видах речевой деятельности и формах коммуникации на иностранном языке;
- совершенствование умения обучающихся выстраивать речевую коммуникацию в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации;
- развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными источниками и информационными ресурсами.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

**Знать:**

- терминологию делового иностранного языка.

**Уметь:**

- применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении условных документов.

**Владеть:**

- навыками общения на иностранном языке.

**Формируемые компетенции:** УК-3, 4, ОПК-8.

**4.4.2. История и философия науки** (Блок 1, 5 з. е., экзамен, 5 нед.).

Дисциплина «История и философия науки» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

Дисциплина «История и философия науки» построена с учетом требований программы кандидатского экзамена «История и философия науки», одобренной Президиумом ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации. Содержание курса включает историю и философию науки как вида деятельности, которая связана с направлением подготовки аспиранта – «Философия математики и информатики». Программа рекомендована для подготовки к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки» по специальности направления «Информатика и вычислительная техника».

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 5 з.е. (5\*36 акад.час. = 180 акад. час.), из них лекций – 8 акад.час., самостоятельной работы – 170 акад.час., экзамен - 2 акад.час. Дисциплина реализуется на I курсе обучения, в 2 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме экзамена.

**Цель освоения дисциплины «История и философия науки»** дать комплексное представление о философии и истории математики и информатики.

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- формирование представлений о природе научного знания, месте науки в современном мире.
- формирование навыков использования методологии научного исследования;
- подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки».

В результате освоения дисциплины «История философии и науки» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

**Знать:**

- общие проблемы философии науки;
- информационную концепцию научного процесса.

**Уметь:**

- использовать методологию научного исследования;
- критически воспринимать новые научные факты и гипотезы.

**Владеть:**

- междисциплинарным подходом в научном исследовании;
- культурой научного исследования.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 5, 6, ОПК-2.

**4.4.3. Теоретические основы информатики** (Блок 2, 7 з. е., экзамен, 8 нед.)

Дисциплина «Теоретические основы информатики» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

В программе дисциплины «Теоретические основы информатики» используются вузовские дисциплины: «Теория вероятностей», «Математическая статистика», «Математические методы исследования операций», «Вычислительная техника и программирования», «Теория информации и теория кодирования», «Математическая логика», «Теория массового обслуживания», «Теоретическая и прикладная лингвистика», «Вычислительная лингвистика», «Прикладное языкознание», «Вычислительная лексикография», «Теория перевода», «Прикладная информатика», а также Интернет-ресурсы, материалы научных конференций.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 7 з.е. (7\*36 акад. час. = 252 акад. час.), из них лекций – 16 акад. час., семинарских занятий -16 акад. час., практических занятий - 16 акад. час., самостоятельной работы – 202 акад. час., экзамен - 2 акад. час. Дисциплина реализуется на I курсе обучения, в 1 семестре, продолжительность обучения 8 недель.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме экзамена.

**Целью освоения дисциплины «Теоретические основы информатики»** является формирование систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации).

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- сформировать представление об информатике как науке и отрасли индустрии;
- изучить концептуальные модели информатики;
- изучить математические основы информатики;
- изучить лингвистические основы информатики;
- изучить концептуальные основы интеллектуальных систем;
- изучить аппаратно-системные средства информатики;
- изучить различные методы моделирования информационных систем;
- сформировать навыки решения типовых задач, возникающих при анализе и проектировании информационных систем, при разработке программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы информатики» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основные определения и понятия теории информации;
- методы кодирования информации.

**Уметь:**

- применять полученные знания и навыки для кодирования и декодирования информации.

**Владеть:**

- принципами моделирования окружающей среды;
- принципами представления знаний (классификация, объектно-характеристические таблицы);
- принципами представления данных (обработка, управление базами данных, информационный поиск);
- методами кодирования информации;
- методами моделирования информационных систем;
- принципами построения экспертных систем.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1.

#### 4.4.4. Теория информационных процессов и систем (Блок 2, 7 з. е., экзамен, 5 нед.)

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

В программе дисциплины «Теория информационных процессов и систем» используются вузовские дисциплины: «Теория вероятностей» «Математическая статистика», «Основы информатики», «Теоретические основы информационных систем и технологий», «Вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций», «Операционные системы, среды и оболочки», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Интеллектуальные информационные системы», «Высокоуровневые методы информатики и программирования», «Управление информационными ресурсами», «Основы правоведения и правового регулирования защиты информации», а также Интернет-ресурсы, материалы научных конференций.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 7 з.е. (7\*36 акад.час. = 252 акад.час.), из них лекций – 8 акад.час., семинарских занятий -8 акад.час., практических занятий - 8 акад.час., самостоятельной работы – 226 акад.час. , экзамен - 2 акад.час. Дисциплина реализуется на II курсе обучения, в 1 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.



Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме экзамена.

**Целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем»** является формирование систематических знаний в области теории информационных процессов и систем.

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- сформировать представление об информационных процессах и системах;
- изучить математические основы информатики;
- изучить технические средства информационных систем;
- изучить лингвистическое обеспечение информационных систем;
- изучить информационные технологии и ресурсы;
- изучить правовое обеспечение информатики;
- сформировать навыки решения типовых задач, возникающих при анализе и проектировании информационных систем.

В результате освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основные определения и понятия теории информационных систем;
- методы кодирования информации.

**Уметь:**

- применять полученные знания и навыки при анализе и проектировании информационных систем.

**Владеть:**

- понятиями теории информационных систем;
- физическими принципами вычислительных процессов;
- архитектурными особенностями и организацией функционирования вычислительных машин;
- программными средствами информационных систем;
- принципами лингвистического обеспечения информационных систем;
- принципами сетевых информационных технологий и ресурсов.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1.

#### 4.4.5. Базы знаний и экспертные системы (Блок 2, 7 з. е., экзамен, 5 нед.)

Дисциплина «Базы знаний и экспертные системы» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

В программе дисциплины «Базы знаний и экспертные системы» используются вузовские дисциплины: «Теория вероятностей» «Математическая статистика»,

«Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование на языке высокого уровня».

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 7 з.е. (7\*36 акд.час. = 252 академ. час.), из них лекций – 8 академ.час., семинарских занятий -8 академ.час., практических занятий - 8 академ.час., самостоятельной работы – 226 академ.час. , экзамен - 2 академ.час. Дисциплина реализуется на II курсе обучения, в 2 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме экзамена.

**Целью освоения дисциплины «Базы знаний и экспертные системы»** является формирование систематических знаний о современных моделях представления знаний, о принципах построения экспертных систем, систем искусственного интеллекта и принятия решений.

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- сформировать представление об информационных процессах и системах;
- изучить математические основы информатики;
- изучить технические средства информационных систем;
- изучить лингвистическое обеспечение информационных систем;
- изучить информационные технологии и ресурсы;
- изучить правовое обеспечение информатики;
- сформировать навыки решения типовых задач, возникающих при анализе и проектировании информационных систем.

В результате освоения дисциплины «Базы знаний и экспертные системы» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- место и роль интеллектуальных компонентов в автоматизированных системах;
- принципы построения экспертных систем;
- модели представления знаний.

**Уметь:**

- решать вопрос о целесообразности применения методов искусственного интеллекта при решении предметной задачи;
- специфицировать задачу и выбирать подходящие методы и средства для ее программного моделирования и последующего решения.
- программировать экспертные системы; применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ.

**Владеть:**

- принципами построения и программирования экспертных систем;
- методикой анализа трудно формализуемых предметных задач;
- методами представления и формализации предметных задач.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1.

#### 4.4.6. Основы методологии научных исследований (Блок 1, 1 з. е., зачет, 4 нед.)

Дисциплина «Основы методологии научных исследований» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебные издания, научные издания и интернет-ресурсы. Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 1 з.е. (36 академических часов.), из них лекций – 6 академических часов., семинарских занятий – 6 академических часов., практических занятий 2 академических часов., самостоятельной работы – 20 академических часов., зачет – 2 академических часов. Дисциплина реализуется на I курсе обучения, в 1 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 1 раза в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме зачета.

**Целью освоения дисциплины «Основы методологии научных исследований»** является формирование системы знаний о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, об основных составляющих процесса научных исследований и разработок.

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- формирование навыков самостоятельного обучения новым методам исследования;
- выработка умения выявлять научные проблемы и присущие им противоречия;
- формирование умения построения логики эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных;
- развитие способности использования базовых теоретических знаний в научных экспериментальных исследованиях, аналитической и преподавательской деятельности;
- формирование представлений о необходимости внедрения полученных результатов в производстве, науке и образовании.

В результате освоения дисциплины «Основы методологии научных исследований» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности:

- основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности;
- способы и методы современного научного познания в профессиональной области;
- способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской деятельности на различных этапах;

**Уметь:**

– определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы - выстроить логику эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных на собранном для своего научного исследования материале;

- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования,
- интерпретировать результаты экспериментального исследования;
- формулировать собственную позицию, основываясь на объективность теоретических посылок и экспериментальных данных;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;
- использовать знания этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- терминологией научного исследования;
- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования;
- навыками сбора, обработки и интерпретации полученных данных;
- способами осмысления и критического анализа научной информации.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ПК-1.

**4.4.7. Основы педагогической деятельности в высшей школе** (Блок 1, 1 з. е., зачет, 4 нед.)

Дисциплина «Основы педагогической деятельности в высшей школе» реализуется в рамках Блока 1 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Основы педагогической деятельности в высшей школе» для аспирантов очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются учебные издания.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 1 з.е. (36 acad. час.), из них лекций – 6 acad. час., семинарских занятий – 6 acad. час., зачет – 2 acad. часа, самостоятельной работы – 22 acad.час.

Дисциплина реализуется на II курсе обучения, в 4 семестре, продолжительность обучения 4 недели.

Текущая аттестация проводится не менее 1 раза в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренными в настоящей программе.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме зачета.

**Целью освоения дисциплины «Основы педагогической деятельности в высшей школе»** является формирование представлений о содержании и сущности педагогической деятельности в высшей школе

**Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:**

- ознакомление с основными положениями современной педагогической науки;

- ознакомление с закономерностями усвоения студентами содержания высшего образования;
- изучение технологий и методов преподавания в высшей школе и овладение навыками их отбора и использования в образовательном процессе;
- освоение технологий проектирования образовательного процесса в вузе;
- изучение теоретических основ организации и осуществления образовательного процесса и диагностики его результатов.

В результате освоения дисциплины «Основы педагогической деятельности в высшей школе» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы;
- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- основные формы организации педагогического процесса, условия их эффективного применения.

**Уметь:**

- применять знание фундаментальных основ, современных, достижений, проблем и тенденций развития педагогики в учебном процессе.

**Владеть:**

- методами и приемами устного и письменного изложения материала;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления;
- основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе.

**Формируемые компетенции:** (УК-5) (ОПК-8), ПК-1.

#### 4.4.8. Педагогическая практика (Блок 2 «Практики», 9 з. е., 5 нед.)

Педагогическая практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и является составной частью программы аспирантуры.

Педагогическая практика реализуется в рамках Блока 2 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Программа педагогической практики составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

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

Общая трудоемкость педагогической практики по учебному плану составляет 9 з.е. (9\*36 акд.час. = 324 акад час.). Практика реализуется на III курсе обучения, в 2 семестре, продолжительность практики 5 недель.

Способ проведения практики: стационарная, в подразделениях ВИНТИ РАН.

**Целями педагогической практики** являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков проведения различных видов учебных занятий по специальным дисциплинам, связанным с будущей профессиональной деятельностью в области теории информации и экспертных систем.

**Задачами педагогической практики являются:**

- опыт систематизации научной и научно-технической информации с целью ее передачи обучающимся;
- освоение процесса составления конспектов лекций, планирования учебного занятия;
- практическое ознакомление с методиками чтения лекций;
- освоение методик контроля знаний обучающихся;
- выработка навыков общения с аудиторией.

После прохождения педагогической практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основы общепедагогических методов и форм воспитания;
- методические приемы проведения конкретного вида учебной работы;

**Уметь:**

- наглядно доносить до слушателей содержание тем изучаемой учебной дисциплины;
- организовывать работу группы слушателей при проведении занятий;
- организовывать самостоятельную работу слушателей и контролировать ее результаты.

**Владеть:**

- методами общения с аудиторией слушателей;
- методами наглядного изложения сложных проблем.

**Формируемые компетенции:** УК-3, 5, 6, ОПК-2,4.

#### 4.4.9. Научно-исследовательская практика (Блок 2 «Практики», 3 з. е., 4 нед.)

Научно-исследовательской практика является компонентом профессиональной подготовки к научным исследованиям и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научной деятельности:

- научные исследования по специальности,
- получение умений и навыков практической исследовательской деятельности в дополнение к теоретическим знаниям и компетенциям.

Научно-исследовательская практика аспирантов является обязательной частью образовательной программы высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, которая направлена на подготовку аспирантов к их самостоятельной профессиональной научной деятельности.

Научно-исследовательская практика реализуется в рамках Блока 2 Основной образовательной программы высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» для аспирантов очной формы обучения.

Программа научно-исследовательской практики составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, который утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.14, № 33685).

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики по учебному плану составляет 3 з.е. (3\*36 акд.час. = 108 акад час.). Практика реализуется на III курсе обучения, в I семестре, продолжительность практики 4 недели.

Способ проведения практики: стационарная, в подразделениях ВИНТИ РАН.

**Целью научно-исследовательской практики** является изучение различных форматов представления данных в базах эмпирических фактов для различных предметных областей.

**Задачами научно-исследовательской практики являются:**

- освоение методологии и методов профессиональной деятельности, формирование системы профессионального научного знания;
- воспитание творческого отношения аспирантов к своей профессиональной деятельности, содействие развитию личностных и профессиональных качеств будущих специалистов.

После прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- форматы представления данных в базах эмпирических фактов;
- области применения форматов представления данных из различных предметных областей.

**Уметь:**

- применять форматы для представления эмпирических фактов в соответствующих областях.

**Владеть:**

- различными форматами представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1.

#### 4.4.10. Научные исследования (НИ) (187 з. е.)

Научные исследования и подготовка научного доклада по выпускной квалификационной работе (диссертации) проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и педагогической практикой. По результатам НИ предусматривается промежуточная аттестация в форме выступления на научно-методическом семинаре ВИНТИ РАН.

Содержание НИ определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

**Целью выполнения НИ** являются

- формирование мировоззрения аспиранта как профессионального ученого,
- подготовка аспиранта к самостоятельной научной деятельности, включая постановку научной проблемы, работу с источниками научно-технической информации, проведение оригинального НИ самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИ в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИ, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

**Задачами НИ аспиранта являются:**

- выполнение анализа состояния проблемы, связанной с темой диссертации;
- формулировка проблемы диссертации в рамках теоретических основ информатики;
- освоение методов и учет мировых тенденций развития данной области науки, обеспечивающих высокий уровень, новизну и надежность разрабатываемых моделей и алгоритмов для проблемы диссертации;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка и применение методик проверки теоретических исследований;
- выполнение НИ на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

**Формируемые компетенции:** УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ПК-1.

4.4.11. Программы кандидатских экзаменов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 октября 2007 г. № 274; тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.gov.ru/web/guest/88>.

Программы кандидатских экзаменов входят в общий пакет документов аспирантуры ВИНТИ РАН.

## **5. Требования к условиям реализации ООП аспирантуры**

### **5.1. Кадровое обеспечение**

5.1.1. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ВИНТИ РАН соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, (раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н), и профессиональным стандартам.

5.1.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в РФ) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП ВО, составляет 60%.

5.1.3. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 100% от общего количества научно-педагогических работников ВИНТИ РАН

5.1.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ВИНТИ РАН в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет **6,1** в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, а также **15,4** в журналах РИНЦ.

5.1.5. В ВИНТИ РАН среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину (409 тыс. руб., 2016 г.) не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

5.1.6. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими, научными и научно-педагогическими работниками ВИНТИ РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.



5.1.7. Научный руководитель, назначаемый обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельные научные исследования (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной деятельности на национальных и международных конференциях.

## **5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации**

ВИНИТИ РАН располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки обучающихся, предусмотренных учебным ООП ВО, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. ВИНИТИ РАН имеет 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, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения изучения дисциплин, научных исследований, а также проведения практик.

На территории ВИНИТИ РАН в настоящее время возможно подключение к беспроводным сетям, обеспечивающим доступ в Интернет и к ресурсам внутренней сети ВИНИТИ РАН.

ВИНИТИ РАН располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

## **5.3. Информационное обеспечение**

5.3.1. ООП ВО подготовки аспиранта обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Научная библиотека ВИНИТИ РАН имеет договор с Библиотекой по естественным наукам РАН (БЕН) и располагает универсальным фондом литературы. Библиотека ВИНИТИ РАН предоставляет аспирантам электронный доступ к своим каталогам.

В ВИНИТИ РАН есть Специализированный фонд первоисточников (книги, периодические издания – отечественные и зарубежные) по информатике и вычислительной технике, который содержит порядка 260 тыс. наименований. Этот фонд находится на 11 этаже основного здания ВИНИТИ РАН (помещения 1121а, 1126, 1128) и имеет читальный зал (10 рабочих мест). Фонд имеет доступ в электронную базу данных ВИНИТИ РАН и в INTERNET.

5.3.2. ВИНИТИ РАН обеспечивает научно-педагогическим работникам и обучающимся электронный доступ к журналам РАН, к зарубежным журналам научного и технического профиля, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Аспиранты имеют возможность пользоваться электронными базами данных Web of Science и Scopus, а также научной электронной библиотекой <http://elibrary.ru>

5.3.3. Журналы, выпускаемые ВИНТИ РАН или с участием ВИНТИ РАН и входящие в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» (Перечень ВАК):

Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций

Транспорт: Наука, техника, управление

Экономическая наука современной России.

#### **5.4 Финансовые условия реализации**

Финансовое обеспечение реализации ООП ВО осуществляется в соответствии с объемом, установленным «Соглашением между Федеральным агентством научных организаций и ВИНТИ РАН», по методике, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638.

### **6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися по ООП аспирантуры**

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

#### **6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации оцениваются с помощью фонда оценочных средств, сформулированных в рабочих программах дисциплин.

#### **6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры ВИНТИ РАН является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В Государственную итоговую аттестацию входит подготовка и сдача государственного экзамена, защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научных исследований.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России). Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются ВАК России.

## Приложение 1

### Карты универсальных компетенций

#### Карта компетенции

Шифр и название 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.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

#### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т.ч., в междисциплинарных областях. Код 31 (УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т.ч., междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
1-УМЕТЬ: анализировать альтернативные	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать	В целом успешно, но не систематически	В целом успешный, но содержащий отдельные	Сформированное умение анализировать

варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Код У1 (УК-1)		альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	осуществляемый анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
2-УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
1-ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т. ч., в междисциплинарных областях. Код В1 (УК-1)	Отсутстви е навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т. ч., в междисциплинарных областях
2-ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в т. ч., в междисциплинарных областях. Код В2 (УК-1)	Отсутстви е навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

## Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**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.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

**УМЕТЬ:** формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
1-ЗНАТЬ: методы научных исследований. Код 31 (УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научных исследований	Неполные представления о методах научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научных исследований	Сформированные систематические представления о методах научных исследований
2-ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. Код 32 (УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных

Код У1 (УК-2)		различных фактов и явлений	для оценивания и анализа различных фактов и явлений	различных фактов и явлений	фактов и явлении
1-ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития. Код В1 (УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
2-ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований. Код В2 (УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**УК-3:** Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научных исследований.

**УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

#### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. Код 31 (УК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
<b>1-УМЕТЬ:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. Код У1 (УК-3)	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
<b>2-УМЕТЬ:</b> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. Код У2 (УК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
<b>1-ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. Код В1 (УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных

			международных исследовательских коллективах	российских или международных исследовательских коллективах	исследовательских коллективах
2-ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке. Код В2 (УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**УК-4:** Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

**УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

#### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
---------------------------------	--



(показатели освоения компетенций)	1	2	3	4	5
1-ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Код З1 (УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
2-ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Код З2(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Код У1 (УК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
1-ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. Код В1 (УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
2-ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Код В2(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

<b>3-ВЛАДЕТЬ:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. Код ВЗ(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
---	--------------------	---	---	---	--

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**УК-5 (6):** Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основы законодательства об интеллектуальной собственности и международного права в области работы с информацией и программным обеспечением.

**УМЕТЬ:** оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:** культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли

#### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения
------------------------	--

обучения (показатели освоения компетенций)	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31 (УК-5(6))	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной реализации при решении профессиональных задач
1-УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1 (УК-5(6))	Отсутствие умений	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
2-УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2 (УК-5(6))	Отсутствие умений	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
1-ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1 (УК-5(6))	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач,	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, давая не полностью	Владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению <b>стандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению <b>нестандартных</b> профессиональных задач, полностью аргументируя выбор

		допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения		предлагаемого варианта решения.
2-ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2 (УК-5(6))	Отсутствие навыков	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования

Присвоение квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь" предполагает готовность выпускника аспирантуры внедрить результаты своих исследований в образовательный процесс на уровне высшего образования. В проекте профессионального стандарта "Преподаватель" в качестве трудовой функции выпускника аспирантуры определена разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

Проверку сформированности данной компетенции рекомендуется осуществлять в рамках государственного экзамена ГИА. Государственный экзамен может проходить в форме презентации, разработанной рабочей программы дисциплины, соответствующих оценочных средств и результатов апробации.

Минимальные требования к планируемым результатам обучения и критериям их оценивания предложены в картах общепрофессиональных компетенций.

### Карты общепрофессиональных компетенций

Общепрофессиональные компетенции выпускника аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01" Информатика и вычислительная техника " осваиваются в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) базовой и вариативной частей, а также научных исследований и практики.

## Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-1:** Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** возможные сферы теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

**УМЕТЬ:** использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук.

**ВЛАДЕТЬ:** методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.

### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методики анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способы и методы решения теоретических и экспериментальных проблем. Код 3 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания методик анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способов и методов решения теоретических и экспериментальных проблем	Демонстрирует частичные знания содержания методик анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способов и методов решения теоретических и экспериментальных проблем; указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях	Демонстрирует знания о методиках анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способах и методах решения теоретических и экспериментальных проблем, об отдельных особенностях методик и способов их реализации, но не выделяет критерии выбора конкретных методов и способов при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание методик анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способов и методов решения теоретических и экспериментальных задач, всех их особенностей. Аргументировано обосновывает критерии выбора методик анализа современных проблем в области информатики и вычислительной техники, способов и методов решения теоретических и экспериментальных проблем при решении профессиональных задач

<p><b>УМЕТЬ:</b> критически анализировать проблемы в области информатики и вычислительной техники, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать способы и методы решения теоретических и экспериментальных проблем, интерпретировать и применять полученные результаты, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности. Код У (ОПК-1)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Не способен применить базовые представления о современных проблемах в области информатики и вычислительной техники и способы их решения, определить границы их применимости в конкретных ситуациях</p>	<p>Не учитывает тенденции развития в области информатики и вычислительной техники при анализе конкретной профессиональной задачи</p>	<p>Умеет критически анализировать современные проблемы в области информатики и вычислительной техники, разрабатывать программу исследования, выбирать способы и методы решения теоретических и экспериментальных проблем, интерпретировать и применять полученные результаты, но не полностью учитывает тенденции развития области профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет критически анализировать современные проблемы в области информатики и вычислительной техники, разрабатывать программу исследования, выбирать способы и методы решения теоретических и экспериментальных проблем, интерпретировать и применять полученные результаты, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности при решении профессиональных задач. Код В (ОПК-1)</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности, но допускает существенные ошибки при решении профессиональных задач</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности при решении профессиональных задач, не обосновывая предлагаемый тип решение</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности при решении стандартных профессиональных задач, но не полностью обосновывает предлагаемый тип решения</p>	<p>Демонстрирует владение приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности при решении профессиональных задач</p>

## Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-2:** владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники.

**УМЕТЬ:** использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научных исследованиях.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками использования ресурсов INTERNET; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках.

**Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники. Код З (ОПК-2)	Отсутствие знаний	Знает фрагментарно основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники	Знает отдельные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует понимание основных тенденций развития в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует полное знание основных тенденций развития в области информатики и вычислительной техники
<b>УМЕТЬ:</b> использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научных исследованиях. Код У(ОПК-2)	Отсутствие умений	Не умеет выбрать правильно специализированное программное обеспечение для научных исследований	Фрагментарные умения выбора и использования специализированного программного обеспечения для научных исследований	Умеет выбирать и использовать современное специализированное программное обеспечение для выполнения научных исследований	Умеет выбирать, использовать и обосновывать выбор современного специализированного программного обеспечения для выполнения научных исследований

<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования ресурсов INTERNET; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках. Код В (ОПК-2)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Испытывает серьезные затруднения при использовании ресурсов INTERNET; не владеет методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках</p>	<p>Владеет фрагментарно навыками использования ресурсов INTERNET; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках</p>	<p>Владеет, но с отдельными пробелами, навыками использования ресурсов INTERNET; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках</p>	<p>Демонстрирует уверенно навыки использования ресурсов INTERNET; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках</p>
--	---------------------------	--	--	---	---

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-3:** способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники.

**УМЕТЬ:** самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками разработки новых методов исследования и их применением в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники.

#### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5



ЗНАТЬ: основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники. Код З (ОПК-3)	Отсутствие знаний.	Знает фрагментарно тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники	Знает отдельные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует понимание основных тенденций развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует полное знание основных тенденций развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники
УМЕТЬ: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике. Код У (ОПК-3)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при самостоятельном приобретении знаний и умений с помощью компьютерных технологий	Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью компьютерных технологий	Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике	Умеет самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники. Код В (ОПК-3)	Отсутствие навыков	Испытывает серьезные затруднения при использовании новых методов исследования и их применения в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники	Фрагментарное использование навыков самостоятельного обучения и разработки новых методов исследования и их применения в научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники	Владеет, но с отдельными пробелами, навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует уверенно навыки разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-4:** готовность организовать работу исследовательского коллектива в области информатики и вычислительной техники.

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные этапы организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники.

**УМЕТЬ:** самостоятельно определять порядок выполнения работ.

**ВЛАДЕТЬ:** способностью к организации работы исследовательского коллектива; методами планирования, проведения научных исследований, формулировки выводов и рекомендаций; навыками оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований.

## Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> основные этапы организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники. Код З (ОПК-4)	Отсутствие знаний	Знает фрагментарно этапы организации работы исследовательского коллектива.	Знает отдельные этапы организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует понимание основных этапов организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует полное знание основных этапов организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники
<b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно определять порядок выполнения работ. Код У (ОПК-4)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при самостоятельном определении порядка выполнения работ	Умеет частично самостоятельно определять порядок выполнения работ	Умеет, в основном, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике, а также в других новых областях знаний	Умеет полностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике, а также в других новых областях знаний
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способностью к организации работы исследовательского коллектива; методами планирования, проведения научных исследований, формулировки выводов и рекомендаций; навыками оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований. Код В (ОПК-4)	Отсутствие навыков	Испытывает серьезные затруднения при организации работы исследовательского коллектива; при использовании методов научных исследований, формулировки выводов и рекомендаций; плохо владеет навыками оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований	Фрагментарное применение навыков организации работы исследовательского коллектива и оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований; использование методов проведения научных исследований	Владеет, но с отдельными недостатками, способностью к организации работы исследовательского коллектива; методами планирования, проведения научных исследований, формулировки выводов и рекомендаций; владеет навыками оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований	Демонстрирует уверенно способность к организации работы исследовательского коллектива; методы планирования, проведения научных исследований, анализа данных, формулировки выводов и рекомендаций; навыки оформления конкурсных заявок на выполнение научных исследований

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-5:** способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы и методы в области информатики и вычислительной техники.

**УМЕТЬ:** определять и обосновывать научную новизну собственных исследований в области информатики и вычислительной техники.

**ВЛАДЕТЬ:** технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники.

**Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> основные направления, проблемы и методы в области информатики и вычислительной техник. Код З (ОПК-5)	Отсутствие знаний	Знает фрагментарно проблемы и методы в области информатики и вычислительной техник	Знает отдельные направления, проблемы и методы в области информатики и вычислительной техник	Демонстрирует понимание основных направлений, проблем и методов в области информатики и вычислительной техник	Демонстрирует полное знание основных направлений, проблем и методов в области информатики и вычислительной техник
<b>УМЕТЬ:</b> определять и обосновывать научную новизну собственных исследований в области информатики и вычислительной техники. Код У (ОПК-5)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при определении научной новизны собственных исследований в области информатики и вычислительной техники	Умеет частично определять научную новизну собственных исследований в области информатики и вычислительной техники	Умеет в основном определять и обосновывать научную новизну собственных исследований в области информатики и вычислительной техники	Умеет полностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в информатике и вычислительной технике
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники. Код В (ОПК-5)	Отсутствие навыков	Владеет фрагментарно технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники	Владеет отдельными технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники	Владеет, но с отдельными недостатками технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники	Демонстрирует уверенное владение технологиями планирования научных исследований в области информатики и вычислительной техники

**Карта компетенции**

Шифр и название компетенции:

**ОПК-6:** способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** правила представления и оформления результатов научных исследований с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.

**УМЕТЬ:** представлять научные результаты по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав.

**ВЛАДЕТЬ:** способами публичного представления результатов научных исследований.

### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях. Код З (ОПК-6)	Отсутствие знаний	Ошибочные представления о правилах оформления научной информации и требованиях к содержанию и о правилах оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях	Знает фрагментарно правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях	Знает с небольшими неточностями правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях	Знает правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях
<b>УМЕТЬ:</b> представлять научные результаты по теме диссертации в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав. Код У (ОПК-6)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при представлении научных результатов по теме диссертации в виде публикаций, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав	Умеет частично представлять научные результаты по теме диссертации в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав	Умеет в основном представлять научные результаты по теме диссертации в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав	Умеет представлять научные результаты по теме диссертации в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, отчетов, программных продуктов с соблюдением авторских прав
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами публичного представления результатов научных исследований. Код В (ОПК-6)	Отсутствие навыков	Владеет фрагментарно методами публичного представления результатов научных исследований	Владеет методами публичного представления результатов научных исследований, но не умеет обосновывать полученные результаты	Владеет, но с отдельными недостатками, методами публичного представления результатов научных исследований	Владеет полностью методами публичного представления результатов научных исследований

## Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-7:** владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** регламент поиска, соответствующий задачам развития направления исследования; структуру и правила оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ.

**УМЕТЬ:** работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований, проводимых в области информатики и вычислительной техники.

**ВЛАДЕТЬ:** методами аналитической обработки патентной информации.

### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> регламент поиска информации по направлениям исследования, структуру и правила оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ. Код З (ОПК-7)	Отсутствие знаний	Ошибочные представления о регламенте поиска информации по направлениям исследования, о структуре и правилах оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ.	Знает фрагментарно регламент поиска информации по направлениям исследования, структуру и правила оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ.	Знает с небольшими неточностями регламент поиска информации по направлениям исследования, структуру и правила оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ.	Знает регламент поиска информации по направлениям исследования, структуру и правила оформления отчета о патентных исследования в соответствии с ГОСТ.
<b>УМЕТЬ:</b> работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований, проводимых в области информатики и вычислительной техники. Код У (ОПК-7)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при работе с базами данных патентной информации.	Умеет частично работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований, проводимых в области информатики и вычислительной техники.	Умеет в основном работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований, проводимых в области информатики и вычислительной техники.	Умеет работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований, проводимых в области информатики и вычислительной техники.

ВЛАДЕТЬ: методами аналитической обработки патентной информации Код В (ОПК-7)	Отсутствие навыков	Владеет фрагментарно методами аналитической обработки патентной информации	Владеет методами аналитической обработки патентной информации, но не умеет обосновывать полученные результаты	Владеет, но с отдельными недостатками, методами аналитической обработки патентной информации	Владеет полностью методами аналитической обработки патентной информации
--	--------------------	--	---	--	---

### Карта компетенции

Шифр и название компетенции:

**ОПК-8:** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники

**УМЕТЬ:** собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»

### Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
1-ЗНАТЬ: основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники. Код 31 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Ошибочные представления о тенденциях развития в области информатики и вычислительной техники	Знает фрагментарно тенденции развития в области информатики и вычислительной техники	Знает не все основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники	Знает основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники
2-ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. Код 32 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Имеет фрагментарные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования	Знает фрагментарно нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Знает с небольшими неточностями нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Знает полностью нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

УМЕТЬ: собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники. Код У (ОПК-8)	Отсутствие умений.	Испытывает серьезные затруднения при подготовке материала, характеризующего научные достижения в области информатики и вычислительной техники	Умеет собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники, но не владеет методикой его использования в педагогической работе	Умеет собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники, но испытывает трудности при его использовании в педагогической работе	Умеет собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники, и использовать его в педагогической работе
ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника». Код В (ОПК-8)	Отсутствие навыков	Владеет фрагментарно методами и технологиями межличностной коммуникации	Владеет методами и технологиями межличностной коммуникации, но не владеет навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»	Владеет, но с отдельными недостатками методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»	Владеет полностью методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- **Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде оценки участия обучающихся в научных и научно-методических мероприятиях (семинарах, дискуссиях, конференциях, исследовательской и публикационной активности); по ОПК-7 проводится в основном в виде оценки материалов, подготовленных для ведения лекций, семинаров и иных форм образовательной деятельности.
- **Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения и может проводиться в форме экзаменов, зачетов, защиты промежуточных результатов исследовательской работы (публикации в соответствии с требованиями журналов и других изданий); по ОПК-7 проводится в основном в форме открытых занятий, содержание которых самостоятельно разработано обучающимся.
- **Итоговая (государственная итоговая) аттестация (ГИА)** имеет целью определить степень владения обучающимися всеми компетенциями. ГИА проводится в форме кандидатских экзаменов по обязательным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

### Карта профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции выпускника, освоившего ООП ВО, должны соответствовать паспорту специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», утвержденному Минобрнауки России:

Шифр и название компетенции:

**ПК-1:** способность проводить исследования процессов создания, накопления и обработки информации; исследования методов преобразования информации в данные и знания; создание и исследование информационных моделей, моделей данных и знаний,

методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний; исследования принципов создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для формирования данной компетенции обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов.

**УМЕТЬ:** собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики.

### **Результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов. Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Знает процессы создания, накопления и обработки информации, но не знает методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов	Знает фрагментарно процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов	Знает не все основные процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов	Знает процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов
<b>УМЕТЬ:</b> собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований. Код У (ПК-1)	Отсутствие умений	Испытывает серьезные затруднения при подготовке материала, характеризующего область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований	Умеет собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, но не использует его в конкретных научных исследованиях	Умеет собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, но не полностью использует его в конкретных научных исследованиях	Умеет собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования,	Отсутствие навыков	Владеет фрагментарно приемами целеполагания,	Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации	Владеет, но с отдельными недостатками, навыками работы в научном коллективе; приемами	Владеет полностью навыками работы в научном коллективе; приемами



<p>реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики. Код В (ПК-1)</p>		<p>планирования в области теоретических основ информатики</p>	<p>необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики, но не владеет навыками работы в научном коллективе</p>	<p>целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики</p>	<p>целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики</p>
--	--	---	---	---	---

## Приложение 2

### Матрицы соответствия планируемых программных результатов по ООП ВО

#### Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников	УК-1	УК-2	УК -3	УК - 4	УК-5, 6
Планируемые результаты обучения	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, к генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Знать методы научных исследований	З 1 (УК-1) ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях	З 1 (УК-2) ЗНАТЬ: методы научных исследований		З 1 (УК-4) ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	З 1 (УК-5,6) ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
Знать основные концепции современной философии науки, стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира		З 2.УК-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира			
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме			З 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в	З 3.УК-4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на	

			российских и международных исследовательских коллективах	государственном и иностранном языках	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Требуемые компетенции выпускников  Планируемые результаты обучения	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 -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК - 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-5, 6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации	У1 (УК-1) <b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  У2 (УК-1) <b>УМЕТЬ:</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений				
Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений		У1 (УК-2) <b>УМЕТЬ:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений			

Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач			У1 (УК-3) УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач		
---	--	--	--	--	--

Требуемые компетенции выпускников	УК-1	УК-2	УК -3	УК - 4	УК-5
Планируемые результаты обучения	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Владеть навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В1 (УК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В1 (УК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В1 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В1 (УК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	
Владеть технологиями оценки результатов деятельности при решении профессиональных задач	В2 (УК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		В2 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В2(УК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В1 (УК-5, 6) ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных

					задач
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности		В2 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке	В2 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т. ч. ведущейся на иностранном языке	В3(УК-4) ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

**Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональным компетенциям выпускника**

Требуемые компетенции выпускников	ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельных научных исследованиях в области профессиональной деятельности	ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научных исследований на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным программам высшего образования
	Планируемые результаты обучения							

Знать основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники		3 (ОПК-2) ЗНАТЬ: основные тенденции развития в области информатики и вычислительной техники	3 (ОПК-3) ЗНАТЬ: основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области информатики и вычислительной техники.		3 (ОПК-5) ЗНАТЬ: основные направления, проблемы и методы в области информатики и вычислительной техник			
Знать нормативные документы						3 (ОПК-6) ЗНАТЬ: правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей для публикации в рецензируемых научных изданиях	3 (ОПК-7) ЗНАТЬ: регламент поиска информации по направлениям исследования, структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ.	32 (ОПК-8) ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
Знать основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности				3 (ОПК-4) ЗНАТЬ: основные этапы организации работы коллектива в области информатики и вычислительной				

<p>Требуемые компетенции выпускников</p> <p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению самостоятельных научных исследованиях в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p>ОПК-6 способность представлять полученные результаты научных исследований на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
<p>Уметь рационально организовывать научные исследования в области информационно-коммуникационных технологий</p>				<p>У (ОПК-4) УМЕТЬ: самостоятельно определять порядок выполнения работ</p>			<p>У (ОПК-7) УМЕТЬ: работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований.</p>	
<p>Уметь использовать современную вычислительную технику и специализированное программное</p>		<p>У(ОПК-2) УМЕТЬ: использовать современную вычислительную технику и специализированное</p>	<p>У (ОПК-3) УМЕТЬ: самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в</p>					

обеспечение в научных исследованиях		программное обеспечение в научных исследованиях	информатике и вычислительной технике, а также в других новых областях знаний					
Уметь использовать методы преподавания								У (ОПК-8) УМЕТЬ: собирать материал, характеризующий научные достижения в области информатики и вычислительной техники

Требуемые компетенции выпускников	ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельных научных исследованиях в области профессиональной деятельности	ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научных исследований на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Планируемые результаты обучения								
Владеть навыками проведения научных исследований	В (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов деятельности						В (ОПК-7) ВЛАДЕТЬ: методами аналитической обработки патентной информации	



	при решении профессиональных задач							
Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне ВО								В (ОПК-8) ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи с учетом специфики направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»
Владеть способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования			В (ОПК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельных научных исследованиях в области информатики и вычислительной техники					

**Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**

Требуемые компетенции выпускников	ПК-1: способность проводить исследования процессов создания, накопления и обработки информации; исследовать методы преобразования информации в данные и знания; создавать и исследовать информационные модели, модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; исследовать принципы создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов
Планируемые результаты обучения	
Знать процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов	З1 (ПК-1) ЗНАТЬ: процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов
Уметь собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований	У (ПК-1) УМЕТЬ: собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки информации, с учетом конкретных научных исследований
Владеть навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики	В (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики

**Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника**

<p>Требуемые компетенции выпускников</p> <p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>ПК-1:                  способность проводить исследования процессов создания, накопления и обработки информации; исследовать методы преобразования информации в данные и знания; создавать и исследовать информационные модели, модели данных и знаний, методы работы со знаниями, методы машинного обучения и обнаружения новых знаний; исследовать принципы создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации указанных процессов</p> <p>Знать процессы создания, накопления и обработки информации, методы преобразования информации в данные и знания, принципы автоматизации информационных процессов</p> <p>Уметь собирать материал, характеризующий область исследования процессов создания, накопления и обработки конкретных научных исследований</p> <p>Владеть навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности в области теоретических основ информатики</p>
---	---

Ученый секретарь ВИНТИТИ РАН

Зав. аспирантуры

Щуко Ю.Н.

Розгачева И.К.

