

## **Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника (компетентностная модель выпускника) аспирантуры ИФ ДНЦ РАН**

Результаты освоения образовательной программы (образовательные результаты) – компетенции, формируемые у обучающегося в ходе освоения основной образовательной программы (ООП). Планируемые результаты освоения образовательной программы на уровне требований определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и отражаются в концепции образовательной программы.

Матрица компетенций образовательной программы представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и запланированными компетентностными образовательными результатами. Государственная итоговая аттестация позволяет продемонстрировать сформированность у выпускников всей совокупности обязательных компетенций.

Программа аспирантуры по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (профиль подготовки - «Физика и астрономия») направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций исследователей и преподавателей в области физической науки в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВО.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

### **а) универсальные компетенции (УК):**

- способностью 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);

- способностью 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);

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

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

### **б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

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

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

**в) профессиональные компетенции (ПК):**

- способностью свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в физике конденсированного состояния (ПК-1);

- способностью использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2);

- способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3);

- способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности (ПК-4).

2.1. Требования к результатам освоения основной образовательной программы  
 Вид профессиональной деятельности Исследователь. Преподаватель-исследователь

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции				
		способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
<b>Блок 1</b>	<i>Базовая часть</i>					
	Иностранный язык			+	+	
	История и философия науки					
	<i>Вариативная часть</i>					
	Методы обработки информации	+				
	История и методология физики	+	+			
	Информационные технологии в образовании	+				
<b>Блок 2</b>	Научно-педагогическая практика					
<b>Блок 3</b>	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции	
		способность самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-2).
<b>Блок 1</b>	Педагогика и психология высшей школы		+
	Методы обработки информации	+	
	Информационные технологии в образовании	+	
<b>Блок 2</b>	Научно-педагогическая практика		+
<b>Блок 3</b>	Научно-исследовательская работа	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
		способность свободно владеть фундаментальным и разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в физике конденсированного состояния (ПК-1);	способность использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2);	способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3).	способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности (ПК-4)
<b>Блок 1</b>	Современные проблемы физики	+	+		+
	Численные методы в физике	+	+		+
	Техника физического эксперимента	+	+	+	+
	Нanomатериалы и нанотехнология	+	+		+
	Основы зонной теории твердых тел	+	+		+
	Физика магнитных явлений	+	+		+
	Методы вычислительной физики	+	+		+
	Физика фазовых переходов и критических явлений	+	+	+	+
<b>Блок 2</b>	Научно-педагогическая практика				
<b>Блок 3</b>	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+