

Минобрнауки России  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
**Федеральный исследовательский центр**  
**«Карельский научный центр**  
**Российской академии наук»**  
(КарНЦ РАН)

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио председателя КарНЦ РАН  
член-корр. РАН

\_\_\_\_\_ О.Н. Бахмет

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

## **КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ**

Основной образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки

**01.06.01 «Математика и механика»,**

профиль: **Дискретная математика и математическая кибернетика**

Принята Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07

Петрозаводск  
2018

## 1. КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

**Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»<sup>1</sup>**

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2

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

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

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

<sup>1</sup> Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»», 2017 г.

**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.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ 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
<b>ЗНАТЬ:</b> 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.	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 том числе 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.
<b>УМЕТЬ:</b>	Отсутствие	Частично освоенное	В целом успешно, но не	В целом успешно, но	Сформированное умение

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	умений.	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов.	содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	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.
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Отсутствие 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 том числе в междисциплинарных областях.
ВЛАДЕТЬ: навыками критического	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение технологий	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое

анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.		критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
---	--	--	--	--	--

#### ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.1	История и философия науки	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.1	Дискретная математика и математическая кибернетика	Кандидатский экзамен
Б3.В.ОД.2	Теория игр и приложения	Зачет
Б3.В.ОД.4	Научно-исследовательский семинар	Зачет
Б1.В.ДВ.1	Дискретное и динамическое программирование Математические основы криптологии	Зачет
Б1.В.ДВ.2	Дискретные динамические системы Случайные графы	Зачет
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Предварительная защита ВКР
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-

#### ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен

## 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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

**Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»**

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

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

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, 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 аргументированно 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.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ 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 научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности

<p><b>ЗНАТЬ:</b> Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	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
<p><b>УМЕТЬ:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	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



ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	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
--	-----------------------	--	---	---	--

**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.1	История и философия науки	Кандидатский экзамен
Б3.В.ОД.4	Научно-исследовательский семинар	Зачет
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Предварительная защита ВКР
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

ГИА: Государственный экзамен

## 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

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

#### **1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»**

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

## 2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"<sup>2</sup>

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7

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

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, 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 научно-исследовательской деятельности.

**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.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях. Опыт педагогической и методической деятельности.

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования".

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

<b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	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.

<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом .</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p>

<p>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.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>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.</p>	<p>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 международных исследовательских коллективах.</p>	<p>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 российских или международных исследовательских коллективах.</p>	<p>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 исследовательских коллективах.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.1	История и философия науки	Кандидатский экзамен
Б1.Б.2	Иностранный язык	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.1	Дискретная математика и математическая кибернетика	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.2	Теория игр и приложения	Зачет
Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы	Зачет
Б1.В.ОД.4	Научно-исследовательский семинар	Зачет
Б1.В.ДВ.1	Дискретное и динамическое программирование Математические основы криптологии	Зачет
Б1.В.ДВ.2	Дискретные динамические системы Случайные графы	Зачет
Б2.1	Педагогическая практика	Зачет
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Предварительная защита ВКР
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	экзамен
ФДТ.1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1	Зачет
ФДТ.2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2	Зачет
ФДТ.3	Английский язык в сфере науки. Модуль 3	Зачет

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен



### ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

**Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»**

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1

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

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, 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; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ 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: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	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.

<p>ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Отсутствие знаний.</p>	<p>Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p>
<p>УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Отсутствие навыков.</p>	<p>Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.1	История и философия науки	Кандидатский экзамен
Б1.Б.2	Иностранный язык	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.1	Дискретная математика и математическая кибернетика	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.4	Научно-исследовательский семинар	Зачет
Б1.В.ДВ.1	Математические основы криптологии	Зачет
Б1.В.ДВ.2	Дискретные динамические системы Случайные графы	Зачет
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Предварительная защита ВКР
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	защита ВКР
ФДТ.1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1	Зачет
ФДТ.2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2	Зачет
ФДТ.3	Английский язык в сфере науки. Модуль 3	Зачет

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

## ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

#### 1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

## 2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях. Опыт педагогической и методической деятельности.
--	---

**ПЛАНИРУЕМЫЕ 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: 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.	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	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 целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.



<p>УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.1	История и философия науки	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.1	Дискретная математика и математическая кибернетика	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД.2	Теория игр и приложения	Зачет
Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы	Зачет
Б1.В.ОД.4	Научно-исследовательский семинар	Зачет
Б1.В.ДВ.1	Дискретное и динамическое программирование	Зачет
Б1.В.ДВ.2	Дискретные динамические системы	Зачет
Б2.1	Педагогическая практика	Зачет
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Предварительная защита ВКР
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	экзамен

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен