

# Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Магистерская программа «Информационные технологии в физико-математическом образовании»

## 1. Паспорт компетенции

### 1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

<b>ПК-5</b>	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
-------------	--

### 1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: научно-исследовательская деятельность.

### 1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

#### **знать**

- основные методы эмпирического и теоретического познания;
- основные характеристики научно-педагогического исследования;
- современное состояние и основные тенденции развития информатики;
- типологию основных направлений современной информатики;
- ведущие направления исследований в современной информатике;
- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем сферы образования;
- основные направления и методологическую базу современных научных исследований в области информатизации образования;
- проводить анализ результатов научных исследований;
- требования к разработке авторских методических моделей, методик, технологий и приемов обучения;
- требования к оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- методологию проведения научных экспериментов;
- готовить материалы выступлений по результатам научно-исследовательской работы;

#### **уметь**

- проектировать процесс научно-педагогического познания;
- формулировать основные характеристики собственного научно-педагогического исследования;
- анализировать тенденции развития информатики, определять перспективные направления научных исследований;
- выявлять и анализировать проблемы информатики, определять их актуальность и значимость

для теории и практики;

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам сферы образования;
- определять актуальность научных исследований в области информатизации образования, определять методологическую базу при проведении собственных исследований;
- применять современные научные методы и технологии;
- использовать методы науки для выполнения научно-исследовательской работы;

#### ***владеть***

- навыками анализа критериев истинности научно-педагогического знания;
- навыками оценки новизны и значимости собственного научно-педагогического исследования;
- опытом систематизации научных направлений в информатике;
- опытом использования научной литературы и других информационных источников для выявления и анализа актуальных проблем информатики;
- опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем современной информатики;
- навыками разработки технологической документации;
- опытом планирования собственных исследований в области информатизации образования, обоснования их актуальности и определения методологической базы;
- опытом анализа результатов научных исследований;
- опытом разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения;
- опытом выполнения научно-исследовательской работы;
- опытом оформления результатов и защиты научно-исследовательской работы;
- опытом планирования и проведение собственного научного эксперимента;
- опытом публичных выступлений с результатами собственного исследования.

### **1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции**

<b>№ п/п</b>	<b>Уровни сформированности компетенции</b>	<b>Основные признаки уровня</b>
1	<b><i>Пороговый (базовый) уровень</i></b> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет теоретические представления об основных типах изучаемых источников и формах заключенной в них информации; о характеристиках (проблема, задача, гипотеза...) и критериях оценки научных исследований (актуальность, новизна...); о способах использования методов науки для достижения исследовательского результата; о логике научного мышления в определении актуальных проблем и конкретных аспектов в предметной области исследования. Может включить различные виды научно- педагогического знания в контекст решения учебных задач; использовать в процессе исследовательской деятельности отдельные современные методы науки; реализовать план исследования в русле основных направлений для избранной области научной деятельности. Демонстрирует владение объективными методами обработки информации в контексте решения исследовательской задачи; навыками аргументирования и доказательности научного анализа с учетом современных методологических подходов.
2	<b><i>Повышенный</i></b>	Демонстрирует знание о содержании основных

	<b>(продвинутый) уровень</b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	источников, наиболее важных положениях и концепциях в избранной области исследования; о критериях оценки научных исследований для анализа научных достижений; о типичных ошибках в выборе методов решения исследовательских проблем; об основных закономерностях в формировании магистральных тенденций научного поиска применительно к избранной области исследования. Осуществляет отбор оптимальных видов научно-педагогического знания для решения конкретной проблемы; интерпретирует возможность достижения результата исследования с помощью различных современных методов; умеет самостоятельно определять элементы научной новизны исследования при соотнесении с его этапами и ожидаемыми результатами. Обладает опытом критического осмысления методов сбора и обработки информации для анализа конкретной проблемы; владеет исследовательским инструментарием в междисциплинарном формате научной деятельности.
3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует глубокое знание содержания большинства источников, значимых положениях и концепциях с выделением смысловых единиц и сущностных признаков; интерпретирует, отбирает и использует результаты исследований в контексте анализа конкретной проблемы; аргументирует основания выбора способов использования научных методов для достижения исследовательского результата; имеет системно-целостное представление о содержании теории и истории вопроса при разграничении предмета и объекта собственного исследования. Способен самостоятельно составить индивидуальный план исследования; комплексно использовать в процессе исследовательской деятельности современные научные методы; находить оригинальные и продуктивные решения для реализации поставленных задач и обобщать полученные результаты. Обладает опытом разработки и использования комплекса методов для анализа и результатов исследований; владеет навыками проецирования и внедрения полученных результатов в научно образовательную практику.

## 2. Программа формирования компетенции

### 2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Методология и методы научного исследования	знать: – основные методы эмпирического и теоретического познания – основные характеристики	лекции, практические занятия

		<p>научно-педагогического исследования</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать процесс научно-педагогического познания</li> <li>– формулировать основные характеристики собственного научно-педагогического исследования</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа критериев истинности научно-педагогического знания</li> <li>– навыками оценки новизны и значимости собственного научно-педагогического исследования</li> </ul>	
2	Современные проблемы науки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние и основные тенденции развития информатики</li> <li>– типологию основных направлений современной информатики</li> <li>– ведущие направления исследований в современной информатике</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать тенденции развития информатики, определять перспективные направления научных исследований</li> <li>– выявлять и анализировать проблемы информатики, определять их актуальность и значимость для теории и практики</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом систематизации научных направлений в информатике</li> <li>– опытом использования научной литературы и других информационных источников для выявления и анализа актуальных проблем информатики</li> <li>– опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем современной информатики</li> </ul>	лекции, практические занятия
3	Проектирование информационных	<p>знать:</p>	лекции,

	систем в сфере образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационных систем сферы образования</li> <li>уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам сферы образования</li> </ul> </li> <li>владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки технологической документации</li> </ul> </li> </ul>	лабораторные работы, экзамен
4	Теоретические основы информатизации образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления и методологическую базу современных научных исследований в области информатизации образования</li> </ul> </li> <li>уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность научных исследований в области информатизации образования, определять методологическую базу при проведении собственных исследований</li> </ul> </li> <li>владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом планирования собственных исследований в области информатизации образования, обоснования их актуальности и определения методологической базы</li> </ul> </li> </ul>	лекции, практические занятия, экзамен
5	Научно-исследовательская практика	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ результатов научных исследований</li> <li>– требования к разработке авторских методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</li> </ul> </li> <li>уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные научные методы и технологии</li> </ul> </li> <li>владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом анализа результатов научных исследований</li> <li>– опытом разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</li> </ul> </li> </ul>	
6	Научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к оформлению</li> </ul> </li> </ul>	

		<p>результатов научно-исследовательской работы</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы науки для выполнения научно-исследовательской работы</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом выполнения научно-исследовательской работы</li> <li>– опытом оформления результатов и защиты научно-исследовательской работы</li> </ul>	
7	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию проведения научных экспериментов</li> <li>– готовить материалы выступлений по результатам научно-исследовательской работы</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом планирование и проведение собственного научного эксперимента</li> <li>– опытом публичных выступления с результатами собственного исследования</li> </ul>	

## 2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методология и методы научного исследования	+									
2	Современные проблемы науки	+									
3	Проектирование информационных систем в сфере образования		+								
4	Теоретические основы информатизации образования				+						
5	Научно-исследовательская практика			+							
6	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+						
7	Преддипломная практика				+						

## 2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
-------	--	-----------------------------------

1	Методология и методы научного исследования	Выполнение заданий практических работ. Подготовка доклада. Тестирование. Зачет.
2	Современные проблемы науки	Работа на практических занятиях. Промежуточный отчет по подготовке к докладу. Выступление с докладом. Тестирование. Зачет.
3	Проектирование информационных систем в сфере образования	Выполнение проекта. Экзамен.
4	Теоретические основы информатизации образования	Выполнение заданий практических занятий. Выполнение проекта. Экзамен.
5	Научно-исследовательская практика	Выполнение заданий практики. Подготовка и защита отчета.
6	Научно-исследовательская работа	Выполнение заданий в соответствии с планом НИР. Подготовка и защита отчета.
7	Преддипломная практика	Выполнение заданий практики. Подготовка и защита отчета.