

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Теория и методика математического образования в условиях профильного обучения»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-5	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

- сущность и основные операции методики организации дидактического исследования, формирования методологического аппарата;
- основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического эксперимента;
- основные принципы организации обучения математике в условиях перехода к профильному обучению;
- проектировать содержание профильного обучения математике (систем задач, уроков, тем, модулей, элективных курсов);
- процедуры разработки методологического аппарата исследования, требования к методологическому аппарату исследования;
- способы представления результатов анализа литературы по проблеме исследования в первой главе магистерской диссертации;
- способы представления результатов эксперимента во второй главе магистерской диссертации;
- требования к докладу, ствтье, сообщению; модели представления материалов исследования в докладе, презентации, проекте, тексте магистерской диссертации;
- методологию проведения научных экспериментов и его представления в тексте магистерской диссертации;
- способы и механизмы внедрения результатов исследования в образовательные организации и их апробации;
- приемы представления информации, требования к докладу и сопровождающим его материалам;

уметь

- разрабатывать методологический аппарат исследования по методике обучения математике;
- проектировать содержание и логику эксперимента по методике обучения и воспитания математике;
- осуществлять отбор содержания по математике с учетом направления профиля обучения;
- навыками использования различных методик организации изучения алгебры и начал анализа в условиях профильного обучения;
- навыками использования различных методик организации изучения геометрии в условиях профильного обучения;
- определять теоретические и практические предпосылки исследования, разрабатывать план магистерской диссертации;
- проводить эксперимент и анализировать его результаты;
- формировать текст доклада и презентацию к нему, предоставлять его через выступление на научном мероприятии или в научной публикации;
- структурировать текст и представлять его в форме магистерской диссертации;
- решать типовые задачи профессиональной деятельности в области организации опытно-экспериментальной работы;
- готовить материалы и результаты научно-исследовательской работы для публичного обсуждения;

владеть

- технологическими приемами обоснования актуальности исследования по методике обучения математике;
- опытом организации экспериментальной работы по проблеме исследования в области методики обучения математике;
- опытом реализации дифференцированного и индивидуализированного обучения математике;
- приемами конструирования и реализации методики формирования понятий и методов решения типовых задач;
- приемами конструирования и реализации методики формирования понятий, работы с теоремами и аксиомами, методами поиска пути решения задач;
- приемами планирования научно-исследовательской работы;
- способами обобщения результатов анализа литературы по проблеме исследования;
- приемами организации педагогического эксперимента;
- опытом защиты результатов научно-исследовательской работы;
- приемами написания научного текста;
- приемами апробации результатов исследования через выступление с докладом и публикацию;
- опытом публичных выступлений с результатами собственного исследования.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<i>Пороговый (базовый) уровень</i> (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

		<p>процессе исследовательской деятельности отдельные современные методы науки; реализовать план исследования в русле основных направлений для избранной области научной деятельности.</p> <p>Демонстрирует владение объективными методами обработки информации в контексте решения исследовательской задачи; навыками аргументирования и доказательности научного анализа с учетом современных методологических подходов.</p>
2	<p>Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)</p>	<p>Демонстрирует знание о содержании основных 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.</p>
3	<p>Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>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.</p>

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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и основные операции методики организации дидактического исследования, формирования методологического аппарата – основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического эксперимента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать методологический аппарат исследования по методике обучения математике – проектировать содержание и логику эксперимента по методике обучения и воспитания математике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологическими приемами обоснования актуальности исследования по методике обучения математике – опытом организации экспериментальной работы по проблеме исследования в области методики обучения математике 	лекции, практические занятия
2	Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы организации обучения математике в условиях перехода к профильному обучению – проектировать содержание профильного обучения математике (систем задач, уроков, тем, модулей, элективных курсов) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор содержания по математике с учетом направления профиля обучения – навыками использования различных методик организации изучения алгебры и начал анализа в условиях профильного обучения – навыками использования 	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		<p>различных методик организации изучения геометрии в условиях профильного обучения</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом реализации дифференцированного и индивидуализированного обучения математике – приемами конструирования и реализации методики формирования понятий и методов решения типовых задач – приемами конструирования и реализации методики формирования понятий, работы с теоремами и аксиомами, методами поиска пути решения задач 	
3	Научно-исследовательская работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – процедуры разработки методологического аппарата исследования, требования к методологическому аппарату исследования – способы представления результатов анализа литературы по проблеме исследования в первой главе магистерской диссертации – способы представления результатов эксперимента во второй главе магистерской диссертации – требования к докладу, ствтье, сообщению; модели представления материалов исследования в докладе, презентации, проекте, тексте магистерской диссертации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять теоретические и практические предпосылки исследования, разрабатывать план магистерской диссертации – проводить эксперимент и анализировать его результаты – формировать текст доклада и презентацию к нему, предоставлять его через выступление на научном мероприятии или в научной публикации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами планирования 	

		<p>научно-исследовательской работы</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами обобщения результатов анализа литературы по проблеме исследования – приемами организации педагогического эксперимента – опытом защиты результатов научно-исследовательской работы 	
4	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию проведения научных экспериментов и его представления в тексте магистерской диссертации – способы и механизмы внедрения результатов исследования в образовательные организации и их апробации – приемы представления информации, требования к докладу и сопровождающим его материалам <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структурировать текст и представлять его в форме магистерской диссертации – решать типовые задачи профессиональной деятельности в области организации опытно-экспериментальной работы – готовить материалы и результаты научно-исследовательской работы для публичного обсуждения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами написания научного текста – приемами апробации результатов исследования через выступление с докладом и публикацию – опытом публичных выступления с результатами собственного исследования 	

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	Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения		+	+	+						
3	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+						
4	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	Комплект заданий для практических занятий. Проект. Кейс-задание. Тест. Зачет (аттестация с оценкой).
2	Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения	Комплект заданий для практических и лабораторно-практических занятий. Кейс-задание. Проект. Тест. Зачет. Портфолио. Экзамен.
3	Научно-исследовательская работа	Портфолио. Проект. Доклад. Зачет (отчет по итогам НИР).
4	Преддипломная практика	Кейс-задание. Портфолио. Доклад. Зачет.