

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Математическое образование»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-6	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач
-------------	---

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

- различные подходы к определению предмета математики и основные математические методы познания;
- проблемы Гильберта и степень их влияния на развитие современной математики;
- основные разделы теории колец, классические факты, утверждения и методы этой предметной области;
- классические примеры колец;
- основные разделы теории модулей, классические факты, утверждения и методы этой предметной области;
- классические примеры модулей;
- основные разделы теории идеалом в коммутативных кольцах;
- классические примеры некоммутативных колец;
- основные разделы теории групп, классические факты, утверждения и методы этой предметной области;
- классические примеры групп;
- основные разделы теории абелевых групп, классические факты, утверждения и методы этой предметной области;
- классические примеры абелевых групп;
- методологию проведения научных экспериментов;
- готовить материалы выступлений по результатам научно-исследовательской работы;

уметь

- определять коды УДК и AMS classification для заданных статей по математике;
- приводить примеры открытых проблем из разных областей математики;
- использовать знания по теории колец в математической практике;
- решать типовые задачи из теории модулей;

- решать типовые задачи из теории коммутативных колец;
- использовать знания по теории групп в математической практике;
- решать типовые задачи из теории абелевых групп;

владеть

- опытом работы с системами УДК и AMS classification;
- навыками самостоятельного изучения и осмысления результатов научных исследований по математике;
- представлениями о связи теории колец с другими алгебраическими системами;
- представлениями о связи теории модулей с другими алгебраическими системами;
- навыками решения типовых в теории некоммутативных колец;
- представлениями о связи теории групп с другими алгебраическими системами;
- представлениями о связи теории абелевых групп с другими алгебраическими системами;
- опытом планирование и проведение собственного научного эксперимента;
- опытом внедрения собственной разработки в практику работы образовательной организации;
- опытом публичных выступления с результатами собственного исследования.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<p>Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)</p>	<p>Имеет теоретические представления об основных способах диагностирования своих индивидуальных креативных способностей; принципах организации исследовательской деятельности и современных подходах, методах и технологиях, необходимых для организации исследовательской деятельности в сфере образования. Может определять перспективные направления научных исследований в сфере образования; адаптировать новые теоретические и экспериментальные разработки к цели своего исследования и с учетом индивидуальных креативных способностей. Обладает опытом использования основных способов осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, проектирования и организации собственного исследования; основными навыками совершенствования исследовательской деятельности на различных уровнях мониторинга качества образования.</p>
2	<p>Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)</p>	<p>Демонстрирует глубокое знание способов диагностирования своих индивидуальных креативных способностей, принципов организации исследовательской деятельности и современных подходов, методов и технологий, необходимых для организации исследовательской деятельности. Осуществляет сопоставление перспективных направлений научных исследований в сфере образования по одному или нескольким заданным параметрам; адаптирует новые теоретические и экспериментальные разработки в области организации собственного исследования. Владеет способами осмысления и критического анализа существующего опыта</p>

		исследования, проектирования и организации собственного исследования; основными навыками совершенствования собственной исследовательской деятельности.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует системное знание способов диагностирования своих индивидуальных креативных способностей; обоснованное соотнесение принципов организации собственной исследовательской деятельности с практикой организации научного исследования в сфере образования; дает развернутую характеристику современным подходам, методам и технологиям, необходимым для организации исследовательской деятельности в сфере образования. Осуществляет сопоставление перспективных направлений научных исследований в сфере образования по комплексу параметров; адаптирует новые теоретические и экспериментальные разработки в сфере науки и образования к решению нестандартных задач профессиональной деятельности. Обладает опытом рефлексивного осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, проектирования и организации исследования в сфере образования; совершенствования собственной исследовательской деятельности с учетом перспективных линий творческого саморазвития.

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	Современные проблемы науки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различные подходы к определению предмета математики и основные математические методы познания – проблемы Гильберта и степень их влияния на развитие современной математики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять коды УДК и AMS classification для заданных статей по математике – приводить примеры открытых проблем из разных областей математики <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом работы с системами УДК и AMS classification – навыками самостоятельного 	лекции, практические занятия

		изучения и осмысления результатов научных исследований по математике	
2	Введение в теорию колец и модулей	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы теории колец, классические факты, утверждения и методы этой предметной области – классические примеры колец – основные разделы теории модулей, классические факты, утверждения и методы этой предметной области – классические примеры модулей – основные разделы теории идеалом в коммутативных кольцах – классические примеры некоммутативных колец <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания по теории колец в математической практике – решать типовые задачи из теории модулей – решать типовые задачи из теории коммутативных колец <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлениями о связи теории колец с другими алгебраическими системами – представлениями о связи теории модулей с другими алгебраическими системами – навыками решения типовых в теории некоммутативных колец 	практические занятия
3	Теория групп	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы теории групп, классические факты, утверждения и методы этой предметной области – классические примеры групп – основные разделы теории абелевых групп, классические факты, утверждения и методы этой предметной области – классические примеры абелевых групп <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания по теории групп в математической практике – решать типовые задачи из теории абелевых групп 	практические занятия

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлениями о связи теории групп с другими алгебраическими системами – представлениями о связи теории абелевых групп с другими алгебраическими системами 	
4	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию проведения научных экспериментов – готовить материалы выступлений по результатам научно-исследовательской работы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом планирование и проведение собственного научного эксперимента – опытом внедрения собственной разработки в практику работы образовательной организации – 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	Современные проблемы науки	+									
2	Введение в теорию колец и модулей	+									
3	Теория групп	+									
4	Преддипломная практика				+						

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Современные проблемы науки	Комплект заданий для практических занятий. Опросы. Доклады. Зачет.
2	Введение в теорию колец и модулей	Выполнение заданий практических занятий. Выполнение индивидуальных заданий. Зачет с оценкой.
3	Теория групп	Выполнение заданий практических занятий. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка реферата. Тестирование знаний.

		Зачет с оценкой.
4	Преддипломная практика	Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.