

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Физико-математическое образование
в цифровой образовательной среде»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ОПК-1	способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
--------------	--

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

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

1.3. Структура компетенции

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

знать

- основы государственной политики РФ по информационной безопасности;
- современные виды информационных угроз и их источники;
- приоритетные направления развития системы образования;
- основные понятия теории и практики методологии исследований;
- сущность и основные операции методики организации дидактического исследования, формирования методологического аппарата;
- основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического эксперимента;
- типы, структуру, принципы организации онлайн-курса с предметным содержанием;
- метрики качества онлайн-курса как цифрового образовательного продукта;
- приемы и технологии разработки текстового и графического контента для онлайн-курса;
- основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода;
- принципы, способы и процедуры поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков;
- особенности применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- границы применения в системе физико-математического образования онлайн-курсов, технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в контексте обеспечения информационной безопасности обучающихся;
- основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического исследования;
- приемы сбора и обработки научной информации по исследуемой проблеме;

уметь

- анализировать законодательство РФ в информационной сфере;
- выявлять информационные угрозы в сфере образования;
- выявлять актуальные проблемы в сфере образования;

- выстраивать теоретическую модель исследования;
- разрабатывать методологический аппарат исследования по методике обучения математике и физике;
- проектировать содержание и логику эксперимента по методике обучения и воспитания математике и физике;
- создавать концепцию онлайн-курса;
- разрабатывать учебную программу онлайн-курса для системы физико-математического образования;
- конструировать путь пользователя онлайн-курса;
- оценивать проблемную ситуацию и моделировать пути ее решения;
- моделировать пути решения проблемной ситуации;
- осуществлять процесс обучения математике и физике в условиях цифровой образовательной среды при обеспечении безопасности обучающихся при погружении в нее;
- осуществлять разработку и апробацию проектов по применению в системе физико-математического образования онлайн-курсов, технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с обеспечением информационной безопасности участников образовательного процесса;
- осуществлять поиск и анализ научной информации в наукометрических базах и библиотечных каталогах для подготовки магистерской диссертации;

владеть

- навыками определения соотношения компьютерной преступности и информационной этики;
- навыками обеспечения личной информационной безопасности и информационной безопасности обучающихся;
- действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов;
- алгоритмом организации исследовательской деятельности;
- технологическими приемами обоснования актуальности исследования по методике обучения математике и физике;
- опытом организации экспериментальной работы по проблеме исследования в области методики обучения математике и физике;
- способами визуализации информации;
- механизмами геймификации обучения в цифровой образовательной среде;
- опытом разработки видеоконтента и структуризации текстовой информации;
- навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода;
- опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации;
- опытом разработки, презентации и защиты образовательных проектов;
- приемами организации исследовательской деятельности;
- приемами аннотирования научных текстов по проблеме 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 о проблемах становления и развития правового регулирования образовательных отношений в России, о рациональных методах, методиках и средствах практического регулирования образовательных правоотношений, основных способах практического использования результатов диагностики, анализа и экспертизы

		деятельности. Имеет опыт верного применения правовой терминологии.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует знания о базовых нормативно-правовых актах в сфере образования. Умеет отбирать рациональные методы, методики и средства практического регулирования образовательных правоотношений.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует способность самостоятельно соединять функциональные знания и нормы базовых социальных практик в эффективном решении задач, самостоятельно организовывать взаимодействие с государственными, муниципальными, общественными организациями, физическими лицами для решения задач в профессиональной деятельности

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	Безопасность учащихся в цифровой образовательной среде	знать: – основы государственной политики РФ по информационной безопасности – современные виды информационных угроз и их источники уметь: – анализировать законодательство РФ в информационной сфере – выявлять информационные угрозы в сфере образования владеть: – навыками определения соотношения компьютерной преступности и информационной этики – навыками обеспечения личной информационной безопасности и информационной безопасности обучающихся	лекции, практические занятия
2	Инновационные процессы в образовании	знать: – приоритетные направления развития системы образования уметь: – выявлять актуальные проблемы в сфере образования	лекции, практические занятия, экзамен

		владеть: – действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов	
3	Методология и методы научного исследования	знать: – основные понятия теории и практики методологии исследований – сущность и основные операции методики организации дидактического исследования, формирования методологического аппарата – основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического эксперимента уметь: – выстраивать теоретическую модель исследования – разрабатывать методологический аппарат исследования по методике обучения математике и физике – проектировать содержание и логику эксперимента по методике обучения и воспитания математике и физике владеть: – алгоритмом организации исследовательской деятельности – технологическими приемами обоснования актуальности исследования по методике обучения математике и физике – опытом организации экспериментальной работы по проблеме исследования в области методики обучения математике и физике	лекции, практические занятия, экзамен
4	Онлайн-курсы в системе физико-математического образования	знать: – типы, структуру, принципы организации онлайн-курс с предметным содержанием – метрики качества онлайн-курса как цифрового образовательного продукта – приемы и технологии разработки текстового и графического контента для онлайн-курса уметь: – создавать концепцию онлайн-	лекции, лабораторные работы, экзамен

		курса – разрабатывать учебную программу онлайн-курса для системы физико-математического образования – конструировать путь пользователя онлайн-курса владеть: – способами визуализации информации – механизмами геймификации обучения в цифровой образовательной среде – опытом разработки видеоконтента и структуризации текстовой информации	
5	Современные проблемы образования	знать: – основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода – принципы, способы и процедуры поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков уметь: – оценивать проблемную ситуацию и моделировать пути ее решения – моделировать пути решения проблемной ситуации владеть: – навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода – опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	лекции, практические занятия, экзамен
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4	знать: – особенности применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – границы применения в системе физико-математического образования онлайн-курсов, технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в контексте обеспечения	

		информационной безопасности обучающихся уметь: – осуществлять процесс обучения математике и физике в условиях цифровой образовательной среды при обеспечении безопасности обучающихся при погружении в нее – осуществлять разработку и апробацию проектов по применению в системе физико-математического образования онлайн-курсов, технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с обеспечением информационной безопасности участников образовательного процесса владеть: – опытом разработки, презентации и защиты образовательных проектов	
7	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	знать: – основные принципы, этапы и процедуры организации педагогического исследования – приемы сбора и обработки научной информации по исследуемой проблеме уметь: – выстраивать теоретическую модель исследования – осуществлять поиск и анализ научной информации в наукометрических базах и библиотечных каталогах для подготовки магистерской диссертации владеть: – приемами организации исследовательской деятельности – приемами аннотирования научных текстов по проблеме 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	Безопасность учащихся в цифровой образовательной среде			+							
2	Инновационные процессы в образовании	+									
3	Методология и методы научного исследования	+									
4	Онлайн-курсы в системе физико-математического образования			+							
5	Современные проблемы образования	+									
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4			+							
7	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	+									

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Безопасность учащихся в цифровой образовательной среде	Выполнение заданий лабораторных работ. Подготовка доклада. Тестирование. Портфолио проектных работ.
2	Инновационные процессы в образовании	Эссе. Устный ответ. Проект. Дискуссия. Реферат. Портфолио проектных работ.
3	Методология и методы научного исследования	Тесты по разделам. Кейс-задание. Проект. Интеллект-карта. Портфолио проектных работ.
4	Онлайн-курсы в системе физико-математического образования	Тесты по разделам. Кейс задание. Проект по разделу 2. Портфолио проектных работ.
5	Современные проблемы образования	Групповая работа. Реферат. Проекты. Итоговый тест. Портфолио проектных работ.
6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4	Дневник практиканта. Портфолио выполненных работ. Проект. Самоанализ. Подготовка научной статьи к публикации. Зачет - защита проекта.
7	Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1	Дневник практиканта. Портфолио выполненных работ. Учебный проект. Аттестация с оценкой.