Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Математика», «Информатика»

1. Паспорт компетенции
1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-3	способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

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.

1.3. Структура компетенции

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

знать
– концептуальные основы и специфику вариативных систем обучения математике и соответствующих им учебно-методических комплексов;
– типологию, структуру и специфику организации урока в соответствии с концепцией реализуемой методической системы обучения математике;
– цели, содержание и структуру школьного курса математики, методы и технологии организации процесса изучения математики в основной и средней школе;
– методы и технологии обучения математике, формирования предметных умений и универсальных учебных действий;
– подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе;
– виды текстовых задач, этапы решения, способы моделирования условия задачи, методическую схему обучения учащихся решению текстовой задачи;
– основные понятия, аксиомы и теоремы и методы решения задач с параметрами, методические приемы формирования у учащихся умения решать задачи с параметрами;
– целевой и содержательный компонент, методические особенности изучения математики в 5-6 классах, алгебре и планиметрии в 7-9 классах (базовый и углубленный уровень);
– целевой и содержательный компонент, методические особенности изучения алгебры и стереометрии в 10-11 классах (базовый и углубленный уровень);
– основные виды ЭОР, их характеристики и функции;
– требования, предъявляемые к ЭОР различного вида (к содержанию, структуре, дизайну, техническому исполнению) и критерии их оценки;
– теоретические и методические основы и принципы создания электронных учебников;
– основные средства разработки ЭОР;
– методические особенности использования ЭОР на уроках различного типа;
– виды тренажеров, их функции и дидактические требования к ним;
– основные принципы и средства создания тестов;
– дидактический потенциал электронных энциклопедий, справочников, словарей, виртуальных

библиотек;
– содержание и направленность учебно-методической литературы и учебных программ различных курсов информатики;
– проводить учебные и внеурочные занятия по информатике;
– требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения;

уметь
– конструировать и организовывать работу по обеспечению деятельностной составляющей математического образования (в т.ч. при работе с одаренными детьми, детьми с ОВЗ и недостаточной математической подготовкой) при реализации конкретной методической системы обучения;
– проектировать урок в соответствии с требованиями, зафиксированными в концепции вариативной методической системы;
– проектировать и реализовывать процесс обучения математике (формирование понятий, работа с аксиомами и теоремами, решение задач, контроль, повторение);
– проектировать и реализовывать процесс обучения анализу и синтезу, индукции и дедукции, аналогии как методам познания и мыслительной деятельности при освоении математического содержания;
– анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС;
– организовывать процесс моделирования условия текстовой задачи и поиска решения задачи;
– организовывать процесс обучения решению задач с параметрами (в т.ч. соответствующим КИМам ЕГЭ);
– конструировать дидактические единицы в рамках содержательных линий математики основной школы и уроков для базового и углубленного уровней подготовки;
– конструировать дидактические единицы в рамках содержательных линий математики средней школы и уроков для базового и углубленного уровней подготовки;
– оценивать существующие ЭОР;
– использовать информационные и коммуникационные технологии для отбора содержания, хранения и оформления учебной информации, используемой для создания электронных образовательных ресурсов;
– проектировать и создавать собственные ЭОР, используя различные программные средства;
– адаптировать существующие ЭОР к своей методической системе;
– создавать и использовать электронные тренажеры;
– применять эффективные приемы и методы обучения и контроля с учетом специфики преподаваемого предмета при использовании ЭОР;
– аргументировать целесообразность разработки и использования новых образовательных ресурсов;
– организовывать внеучебную деятельность обучающихся с использование ИКТ-технологий и электронных образовательных ресурсов;
– вести разработку контрольно-измерительных материалов для мониторинга учебных достижений в рамках темы и сформированности ключевых компетенций;
– вести разработку учебно-методических материалов по информатике;
– реализовывать проект урока или учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей, УМКД и требований ФГОС;

владеть
– методами анализа, контроля и коррекции процесса обучения в конкретной вариативной системе обучения математике;
– опытом реализации собственного методического стиля учителя в различных вариативных системах обучения математике;
– методами конструирования современного урока математики и организации учебной, познавательной и математической деятельности обучающихся;
– методами формирования предметных умений и УУД при освоении математического

содержания;
– навыками подбора систем заданий по конкретным содаржательным линиям;
– методами и технологиями обучения учащихся основной школы решению текстовых задач различными методами;
– методами решения задач с параметрами, технологиями обучения учащихся основной и средней школы решению задач с параметрами различными методами;
– технологиями и методами организации изучения конкретных тем математики в основной школе на базовом и углубленном уровне;
– технологиями и методами организации изучения конкретных тем математики в средней школе на базовом и углубленном уровне;
– опытом анализа и экспертной оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения;
– различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельно-сти;
– способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
– опытом разработки и создания электронных тренажеров;
– опытом разработки и создания тестов;
– способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
– опытом создания ЭОР для обеспечения учебного процесса на уроке по заданной теме;
– опытом анализа учебных занятий;
– опытом проведения учебных занятий;
– приемами конструирования содержания для реализации на уроке.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	***Пороговый (базовый) уровень*** (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может по образцу проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен проводить экспертизу программы элективного курса по предмету, соотносить его содержание с требованиями ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса. Может использовать современные методы и технологии обучения, в том числе информационные и оценки учебных достижений учащихся для решения типовых профессиональных задач.
2	***Повышенный (продвинутый) уровень*** (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует прочные теоретические знания о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может самостоятельно проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен вносить

		определённые коррективы в содержание программы элективного курса по предмету с учётом собственной методической концепции и требований ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса. Может использовать современные методы и технологии обучения, в том числе информационные и оценки учебных достижений учащихся для решения как типовых, так и нестандартных профессиональных задач.
3	***Высокий (превосходный) уровень*** (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует глубокие знания теоретико-методологических и методических основ изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Использует творческий подход при проектировании методических моделей, технологий и приёмов обучения предмету, планировании и разработке рабочих программ, конспектов, сценариев и технологических карт уроков. Способен самостоятельно проектировать содержание элективного курса по предмету с учётом требований ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса. Предлагает творчески решать типовые и поисковые профессиональные задачи, определённые в рамках формируемой деятельности, с использованием современных методов и технологий обучения и оценки учебных достижений учащихся.

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	Вариативные методические системы обучения математике	знать: – концептуальные основы и специфику вариативных систем обучения математике и соответствующих им учебно-методических комплексов – типологию, структуру и специфику организации урока в соответствии с концепцией реализуемой методической системы обучения математике уметь: – конструировать и организовывать работу по обеспечению деятельностной составляющей математического образования (в т.ч. при работе с	практические занятия

		одаренными детьми, детьми с ОВЗ и недостаточной математической подготовкой) при реализации конкретной методической системы обучения – проектировать урок в соответствии с требованиями, зафиксированными в концепции вариативной методической системы владеть: – методами анализа, контроля и коррекции процесса обучения в конкретной вариативной системе обучения математике – опытом реализации собственного методического стиля учителя в различных вариативных системах обучения математике	
2	Дидактика математики с практикумом решения математических задач	знать: – цели, содержание и структуру школьного курса математики, методы и технологии организации процесса изучения математики в основной и средней школе – методы и технологии обучения математике, формирования предметных умений и универсальных учебных действий уметь: – проектировать и реализовывать процесс обучения математике (формирование понятий, работа с аксиомами и теоремами, решение задач, контроль, повторение) – проектировать и реализовывать процесс обучения анализу и синтезу, индукции и дедукции, аналогии как методам познания и мыслительной деятельности при освоении математического содержания владеть: – методами конструирования современного урока математики и организации учебной, познавательной и математической деятельности обучающихся – методами формирования предметных умений и УУД при	лекции, практические занятия, экзамен

		освоении математического содержания	
3	Методика обучения информатике	знать: – подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе уметь: – анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС владеть: – навыками подбора систем заданий по конкретным содаржательным линиям	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен
4	Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности	знать: – виды текстовых задач, этапы решения, способы моделирования условия задачи, методическую схему обучения учащихся решению текстовой задачи – основные понятия, аксиомы и теоремы и методы решения задач с параметрами, методические приемы формирования у учащихся умения решать задачи с параметрами уметь: – организовывать процесс моделирования условия текстовой задачи и поиска решения задачи – организовывать процесс обучения решению задач с параметрами (в т.ч. соответствующим КИМам ЕГЭ) владеть: – методами и технологиями обучения учащихся основной школы решению текстовых задач различными методами – методами решения задач с параметрами, технологиями обучения учащихся основной и средней школы решению задач с параметрами различными методами	лекции, практические занятия
5	Частная методика обучения математике	знать: – целевой и содержательный компонент, методические особенности изучения математики в 5-6 классах, алгебре и планиметрии в 7-9	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		классах (базовый и углубленный уровень) – целевой и содержательный компонент, методические особенности изучения алгебры и стереометрии в 10-11 классах (базовый и углубленный уровень) уметь: – конструировать дидактические единицы в рамках содержательных линий математики основной школы и уроков для базового и углубленного уровней подготовки – конструировать дидактические единицы в рамках содержательных линий математики средней школы и уроков для базового и углубленного уровней подготовки владеть: – технологиями и методами организации изучения конкретных тем математики в основной школе на базовом и углубленном уровне – технологиями и методами организации изучения конкретных тем математики в средней школе на базовом и углубленном уровне	
6	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике	знать: – основные виды ЭОР, их характеристики и функции – требования, предъявляемые к ЭОР различного вида (к содержанию, структуре, дизайну, техническому исполнению) и критерии их оценки – теоретические и методические основы и принципы создания электронных учебников – основные средства разработки ЭОР – методические особенности использования ЭОР на уроках различного типа – виды тренажеров, их функции и дидактические требования к ним – основные принципы и средства	лекции, лабораторные работы

		создания тестов – дидактический потенциал электронных энциклопедий, справочников, словарей, виртуальных библиотек уметь: – оценивать существующие ЭОР – использовать информационные и коммуникационные технологии для отбора содержания, хранения и оформления учебной информации, используемой для создания электронных образовательных ресурсов – проектировать и создавать собственные ЭОР, используя различные программные средства – адаптировать существующие ЭОР к своей методической системе – создавать и использовать электронные тренажеры – применять эффективные приемы и методы обучения и контроля с учетом специфики преподаваемого предмета при использовании ЭОР – аргументировать целесообразность разработки и использования новых образовательных ресурсов – организовывать внеучебную деятельность обучающихся с использование ИКТ-технологий и электронных образовательных ресурсов владеть: – опытом анализа и экспертной оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения – различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельно-сти – способами проектной и инновационной деятельности в образовании – опытом разработки и создания электронных тренажеров – опытом разработки и создания тестов – способами ориентации в	

		профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.) – опытом создания ЭОР для обеспечения учебного процесса на уроке по заданной теме	
7	Производственная (педагогическая) практика (информатика)	знать: – содержание и направленность учебно-методической литературы и учебных программ различных курсов информатики – проводить учебные и внеурочные занятия по информатике уметь: – вести разработку контрольно-измерительных материалов для мониторинга учебных достижений в рамках темы и сформированности ключевых компетенций – вести разработку учебно-методических материалов по информатике владеть: – опытом анализа учебных занятий – опытом проведения учебных занятий	
8	Производственная (педагогическая) практика (математика)	знать: – требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения уметь: – реализовывать проект урока или учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей, УМКД и требований ФГОС владеть: – приемами конструирования содержания для реализации на уроке	

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Курсы									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Вариативные методические системы обучения математике				+						

2	Дидактика математики с практикумом решения математических задач			+	+						
3	Методика обучения информатике				+	+	+				
4	Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности				+						
5	Частная методика обучения математике				+						
6	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике					+					
7	Производственная (педагогическая) практика (информатика)					+	+				
8	Производственная (педагогическая) практика (математика)				+						

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Вариативные методические системы обучения математике	Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задание по разделу 1. Проект по разделу 2. Статья. Зачет.
2	Дидактика математики с практикумом решения математических задач	Тесты по разделам 3 и 4. Кейс-задание по разделу 3. Проект по разделу 3. Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задание по разделу 1. Проект по разделу 1. Экзамен.
3	Методика обучения информатике	Выполнение заданий практических работ. Подготовка доклада. Тестирование. Аттестация с оценкой.
4	Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности	Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задание по разделу 1. Кейс-задание по разделу 2. Проект. Аттестация с оценкой.
5	Частная методика обучения математике	Тесты по разделам 1 и 2. Проект. Кейс-задания по разделам 1 и 2. Портфолио выполненных заданий. Экзамен.
6	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике	Анализ и оценка коллекций электронных образовательных ресурсов. Выполнение индивидуальных заданий. Написание реферата. Аттестация с оценкой.
7	Производственная (педагогическая) практика (информатика)	Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.
8	Производственная (педагогическая) практика (математика)	Кейс-задание. Портфолио выполненных работ. Аттестация с оценкой.