

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Математика», «Информатика»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
-------------	--

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: педагогическая деятельность.

1.3. Структура компетенции

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

знать

- подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе;
- основные подходы к созданию методических материалов для урока по информатике;
- цели, содержание, структуру школьного курса математики, методы и технологии организации процесса изучения математики;
- 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, профильный и углубленный уровень);
- подходы к изучению семьи и школы, родителей и педагогов как субъектов социально-педагогического взаимодействия; направления и структуру педагогического взаимодействия школы и семьи;
- методики и технологии построения взаимодействия педагогов с родителями (законными представителями) обучающихся;
- сущностные характеристики интерактивных методов обучения математике и специфику их реализации;
- принципы отбора инновационных методов обучения в зависимости от методической системы обучения математике;
- типологию интерактивных средств обучения и их характеристики;
- возможности использования основных инструментов и функций интерактивной доски при конструировании урока математики;
- цели, задачи, функции, принципы внеурочной работы по информатике, классификацию внеурочных форм и их характеристику по информатике;
- специфику кружковой работы по информатике; содержание и формы работы школьных научных сообществ по информатике, виды эпизодических внеурочных мероприятий по

информатике;

- сущность, виды и формы индивидуальной внеурочной работы по информатике;
- типы и структуру проектов;
- виды рейтинговых систем учета учебных достижений учащихся;
- современный механизм финансирования образования;
- сущность и особенности образовательной услуги;
- основы предпринимательства в сфере образования;
- 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;
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- основные возможности современных интернет-технологий;
- этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения;
- требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения;

уметь

- анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС;
- проектировать урок по конкретной теме обучения информатике;
- проектировать и реализовывать процесс обучения математике (формирование понятий, работа с аксиомами и теоремами, решение задач, контроль, повторение);
- конструировать содержание дидактических единиц и уроков с учетом целей, методов и технологий обучения математике в основной школе;
- конструировать содержание дидактических единиц и уроков с учетом целей, методов и технологий обучения математике в 10-11 классах (базовый, профильный, углубленный уровень);
- определять направления взаимодействия школы и современной семьи, обосновывать их актуальность;
- применять методы психологической и педагогической диагностики для изучения воспитательного потенциала семьи, достижений и трудностей семьи в воспитании ребенка-школьника; организовывать процедуры педагогического взаимодействия школы и современной семьи;
- создавать педагогически целесообразную педагогическую среду для продуктивной реализации интерактивных методов обучения;
- проектировать учебные ситуации в рамках реализации конкретных инновационных методов обучения математике;
- работать (настройка, основные инструменты и функции) с интерактивной доской, документ-камерой и системами интерактивного опроса;
- проектировать урок математики с использованием интерактивной доски;
- анализировать содержание внеурочной работы по информатике, планировать внеурочную работу по информатике;
- разрабатывать программы кружковых занятий по информатике, анализировать примеры сценариев эпизодических внеурочных мероприятий по информатике;
- планировать индивидуальную внеурочную работу по информатике, разрабатывать содержание олимпиад по информатике;
- разрабатывать спецификацию проекта;
- анализировать экономическую эффективность деятельности образовательных учреждений и

образования в целом;

- анализировать результативность деятельности образовательных учреждений;
- 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 использованием ИКТ-технологий и электронных образовательных ресурсов;
- использовать современные информационные и коммуникационные технологии при реализации метода проектов;
- использовать инструменты интернет-технологий для разработки собственных сетевых ресурсов;
- делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему;
- реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД;

владеть

- навыками подбора систем заданий по конкретным содержательным линиям;
- навыками разработки методических материалов для урока по информатике;
- технологиями и методами оценивания результатов математического образования;
- опытом организации изучения конкретных тем математики в основной школе на базовом и углубленном уровне;
- опытом организации изучения конкретных тем математики в средней школе;
- способами самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей: социологии, психологии, педагогики;
- методиками и технологиями взаимодействия школы и семьи, позволяющими будущим педагогам успешно выстраивать процессы взаимопознания, взаимоинформирования, обмена эмоциями, просвещения и образования, взаимного действия с родителями (законными представителями) обучающихся; способами установления контактов и развития конструктивного взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся;
- опытом реализации на практике инновационных методов обучения математике;
- приемами проектирования и реализации учебных ситуаций на уроке математики;
- приемами организации занятий по математике с интерактивными средствами обучения;
- опытом использования электронных образовательных ресурсов на занятиях с интерактивными средствами обучения;
- навыками разработки различных внеурочных форм по информатике;
- навыками разработки программ, конспектов кружковых занятий по информатике, подготовки внеурочного мероприятия по информатике;
- методикой организации индивидуальной внеурочной работы по информатике, методикой подготовки учащихся к олимпиадам по информатике;
- методикой организации исследовательской деятельности учащихся;
- технологией проектирования рейтинговой системы учета учебных достижений учащихся по предмету;
- навыками работы с нормативными документами;
- навыками использования знаний по экономике образования в своей профессиональной деятельности;

- опытом анализа и экспертной оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения;
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- 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 разработки интерактивных учебных ресурсов на основе интернет-технологий;
- приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности;
- приемами конструирования содержания урока.

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)	Называет отдельные формы организации сотрудничества в обучении и внеурочной деятельности. Умеет подобрать приемы активизации учебно-познавательной и творческой деятельности в стандартных условиях, обладает опытом проектирования интерактивных форм организации урочной и внеурочной деятельности
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует знание основных форм организации сотрудничества в урочной и внеурочной деятельности. Умеет выбрать методы обучения и воспитания, способствующие проявлению активности и самостоятельности обучающихся. Владеет опытом моделирования педагогических ситуаций для проявления обучающимися инициативности и самостоятельности, развития их творческих способностей
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Демонстрирует уверенное знание основных форм организации сотрудничества в урочной и внеурочной деятельности. Профессионально ориентирован на принципы педагогики сотрудничества. Умеет определять потенциал содержания учебной и внеучебной деятельности для развития творческих способностей, активности и самостоятельности обучающихся, подбирает соответствующие методы и формы обучения и воспитания, в том числе в нестандартных условиях. Способен самостоятельно моделировать оптимальные педагогические ситуации для активизации урочной и внеурочной деятельности, личностного развития обучающихся, в том числе имеющих особые образовательные потребности

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	Методика обучения информатике	знать: – подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе – основные подходы к созданию методических материалов для урока по информатике уметь: – анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС – проектировать урок по конкретной теме обучения информатике владеть: – навыками подбора систем заданий по конкретным содержательным линиям – навыками разработки методических материалов для урока по информатике	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен
2	Методика обучения математике	знать: – цели, содержание, структуру школьного курса математики, методы и технологии организации процесса изучения математики – 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, профильный и углубленный уровень) уметь: – проектировать и реализовывать процесс обучения математике (формирование понятий, работа с аксиомами и теоремами, решение задач, контроль, повторение) – конструировать содержание дидактических единиц и уроков с учетом целей, методов и	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		технологий обучения математике в основной школе – конструировать содержание дидактических единиц и уроков с учетом целей, методов и технологий обучения математике в 10-11 классах (базовый, профильный, углубленный уровень) владеть: – технологиями и методами оценивания результатов математического образования – опытом организации изучения конкретных тем математики в основной школе на базовом и углубленном уровне – опытом организации изучения конкретных тем математики в средней школе	
3	Взаимодействие школы и современной семьи	знать: – подходы к изучению семьи и школы, родителей и педагогов как субъектов социально-педагогического взаимодействия; направления и структуру педагогического взаимодействия школы и семьи – методики и технологии построения взаимодействия педагогов с родителями (законными представителями) обучающихся уметь: – определять направления взаимодействия школы и современной семьи, обосновывать их актуальность – применять методы психологической и педагогической диагностики для изучения воспитательного потенциала семьи, достижений и трудностей семьи в воспитании ребенка-школьника; организовывать процедуры педагогического взаимодействия школы и современной семьи владеть: – способами самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных	лекции, практические занятия

		предметных областей: социологии, психологии, педагогики – методиками и технологиями взаимодействия школы и семьи, позволяющими будущим педагогам успешно выстраивать процессы взаимопознания, взаимоинформирования, обмена эмоциями, просвещения и образования, взаимного действия с родителями (законными представителями) обучающихся; способами установления контактов и развития конструктивного взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся	
4	Инновационные методы обучения математике	знать: – сущностные характеристики интерактивных методов обучения математике и специфику их реализации – принципы отбора инновационных методов обучения в зависимости от методической системы обучения математике уметь: – создавать педагогически целесообразную педагогическую среду для продуктивной реализации интерактивных методов обучения – проектировать учебные ситуации в рамках реализации конкретных инновационных методов обучения математике владеть: – опытом реализации на практике инновационных методов обучения математике – приемами проектирования и реализации учебных ситуаций на уроке математики	лекции, лабораторные работы
5	Методика использования интерактивных средств обучения математике	знать: – типологию интерактивных средств обучения и их характеристики – возможности использования основных инструментов и функций интерактивной доски при конструировании урока математики	лекции, лабораторные работы

		уметь: – работать (настройка, основные инструменты и функции) с интерактивной доской, документ-камерой и системами интерактивного опроса – проектировать урок математики с использованием интерактивной доски владеть: – приемами организации занятий по математике с интерактивными средствами обучения – опытом использования электронных образовательных ресурсов на занятиях с интерактивными средствами обучения	
6	Разработка внеурочных форм обучения информатике	знать: – цели, задачи, функции, принципы внеурочной работы по информатике, классификацию внеурочных форм и их характеристику по информатике – специфику кружковой работы по информатике; содержание и формы работы школьных научных сообществ по информатике, виды эпизодических внеурочных мероприятий по информатике – сущность, виды и формы индивидуальной внеурочной работы по информатике уметь: – анализировать содержание внеурочной работы по информатике, планировать внеурочную работу по информатике – разрабатывать программы кружковых занятий по информатике, анализировать примеры сценариев эпизодических внеурочных мероприятий по информатике – планировать индивидуальную внеурочную работу по информатике, разрабатывать содержание олимпиад по информатике владеть: – навыками разработки различных внеурочных форм по	лабораторные работы, практические занятия

		информатике – навыками разработки программ, конспектов кружковых занятий по информатике, подготовки внеурочного мероприятия по информатике – методикой организации индивидуальной внеурочной работы по информатике, методикой подготовки учащихся к олимпиадам по информатике – методикой организации исследовательской деятельности учащихся	
7	Современные технологии оценки учебных достижений учащихся	знать: – типы и структуру проектов – виды рейтинговых систем учета учебных достижений учащихся уметь: – разрабатывать спецификацию проекта владеть: – технологией проектирования рейтинговой системы учета учебных достижений учащихся по предмету	лекции, практические занятия
8	Экономика образования	знать: – современный механизм финансирования образования – сущность и особенности образовательной услуги – основы предпринимательства в сфере образования уметь: – анализировать экономическую эффективность деятельности образовательных учреждений и образования в целом – анализировать результативность деятельности образовательных учреждений владеть: – навыками работы с нормативными документами – навыками использования знаний по экономике образования в своей профессиональной деятельности	лекции, практические занятия
9	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике	знать: – основные виды ЭОР, их характеристики и функции – требования, предъявляемые к	лабораторные работы, практические занятия

		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 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 использованием ИКТ-технологий и электронных образовательных ресурсов владеть:	
--	--	--	--

		– опытом анализа и экспертной оценки качества электронных ресурсов образовательного назначения – различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности – 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	
10	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	знать: – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации уметь: – использовать современные информационные и коммуникационные технологии при реализации метода проектов владеть: –	
11	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	знать: – основные возможности современных интернет-технологий уметь: – использовать инструменты интернет-технологий для разработки собственных сетевых ресурсов владеть: – опытом разработки интерактивных учебных ресурсов на основе интернет-технологий	
12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	знать: – этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения – требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы	

		организации обучения уметь: – делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему – реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД владеть: – приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности – приемами конструирования содержания урока	
--	--	---	--

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	Методика обучения информатике					+	+	+			
2	Методика обучения математике					+	+	+			
3	Взаимодействие школы и современной семьи							+			
4	Инновационные методы обучения математике								+		
5	Методика использования интерактивных средств обучения математике								+		
6	Разработка внеурочных форм обучения информатике										+
7	Современные технологии оценки учебных достижений учащихся							+			
8	Экономика образования			+							
9	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике										+
10	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+								
11	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методика обучения информатике	Выполнение заданий практических работ. Подготовка доклада. Тестирование. Экзамен. Подготовка и защита портфолио.
2	Методика обучения математике	Кейс-задание. Комплект заданий для практических занятий. Проект. Тест. Зачет. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Экзамен. Контрольная работа.
3	Взаимодействие школы и современной семьи	Проекты. Кейсы. Тест. Зачет.
4	Инновационные методы обучения математике	Комплект заданий для практических занятий. Тест. Проект. Кейс-задание. Реферат. Зачет.
5	Методика использования интерактивных средств обучения математике	Комплект заданий для практических занятий. Тест. Проект. Кейс-задание. Реферат. Зачет.
6	Разработка внеурочных форм обучения информатике	Выполнение заданий лабораторных занятий. Выполнение контрольных заданий на лекционных занятиях. Зачет.
7	Современные технологии оценки учебных достижений учащихся	Кейс-задание "Разработка спецификации проекта". Кейс-задание "Разработка рейтинга по предмету". Итоговый тест. Зачет.
8	Экономика образования	Задания практических занятий. Тестирование в рамках рубежных срезов. Зачет.
9	Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике	Анализ и оценка коллекций электронных образовательных ресурсов. Выполнение индивидуальных заданий. Написание реферата. Подготовка и защита портфолио.
10	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Разработка и защита проекта.
11	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Разработка и защита проекта.
12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Кейс-задание. Портфолио. Зачет (аттестация с оценкой).