

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Информационные технологии в физико-математическом образовании»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

СК-2	готовностью к проектированию и реализации авторских методических систем обучения информатике, инновационных образовательных технологий, основанных на применении доступа к Интернету и средств ИКТ
-------------	--

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку специальных 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;
- принципы построения операционных систем семейства Linux;
- состав программного обеспечения Linux, обеспечивающего реализацию задач в сфере науки и образования;
- характеристики основных компонентов методической системы обучения информатике в высших учебных заведениях;
- основные положения и закономерности обучения информатике в учебных заведениях высшего педагогического образования;
- методические основы проведения школьных и вузовских олимпиад по информатике;
- ведущие направления тематики заданий школьных и вузовских олимпиад по информатике и ИКТ;
- определять подходы и методы решения олимпиадных задач по информатике;
- основы научного подхода к определению места, целей и содержания дисциплин информатики;
- принципы определения структуры учебного курса информатики;
- основные элементы содержания тематических линий учебного курса информатики, тенденции их развития, обусловленные развитием информационных технологий;
- базовые принципы построения веб-ресурсов, обеспечивающих динамическое формирование контента и интерактивное взаимодействие с пользователем;
- основы клиентских языков и технологий, обеспечивающих создание интерактивных веб-ресурсов;
- основы серверных языков и технологий, обеспечивающих создание интерактивных веб-ресурсов;
- основные методы и методологию исследований в области ИКТ, способы оформления и

- представления исследовательских работ обучающихся;
 – основные формы организации обучения с использованием Интернета;

уметь

- анализировать законодательство РФ в информационной сфере;
- выявлять информационные угрозы в сфере образования;
- проводить настройку Linux, выбирать и устанавливать прикладные программы, необходимые для решения задач в сфере науки и образования;
- использовать универсальное и специализированное программное обеспечение Linux для решения задач в сфере науки и образования;
- определять содержание, выбирать формы и методы обучения информатике в высших учебных заведениях;
- разрабатывать учебно-методическую документацию для преподавания дисциплин информатики в системе высшего педагогического образования;
- планировать систему подготовки учащихся к олимпиадам по информатике;
- составлять задачи и системы заданий к олимпиадам по информатике;
- опытом решения олимпиадных задач по информатике;
- умением анализировать современное состояние развития информационных технологий для определения конкретного содержания дисциплин информатики, преподаваемых в школе и вузе;
- опытом анализа существующих учебников и требований государственного образовательного стандарта, определяющих содержание изучения дисциплин информатики;
- определять структуру и содержание тематических линий информатики, проводить анализ и совершенствование учебных курсов с целью отражения актуального уровня развития информационных технологий;
- проводить установку и настройку веб-сервера для функционирования интерактивных веб-ресурсов;
- использовать язык JavaScript для разработки интерактивных веб-ресурсов;
- использовать язык PHP для разработки интерактивных веб-ресурсов;
- разрабатывать собственную модель организации научного сообщества обучающихся;
- организовывать групповую, учебно-исследовательскую деятельность учащихся в сетевых сообществах Интернета;

владеть

- навыками определения соотношения компьютерной преступности и компьютерной этики;
- навыками обеспечения информационной безопасности;
- опытом анализа различных дистрибутивов Linux, выбора дистрибутивов и состава прикладных программ для решения конкретных прикладных задач;
- опытом использования операционной системы Linux и функционирующих на ее основе программ для решения задач в сфере науки и образования;
- опытом разработки учебно-методической документации для преподавания дисциплин информатики в высших учебных заведениях;
- опытом анализа и выбора технологий для создания интерактивных веб-ресурсов, обеспечивающих реализацию задач профессиональной деятельности;
- опытом использования научной литературы для выявления и анализа тематик исследовательских работ обучающихся;
- опытом открытых обсуждений, публичных выступлений и защит собственных исследований и разработок в области использования интернет-технологий в образовании.

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)	Магистрант имеет общие представления о научных основах проектирования и реализации авторских методических систем обучения информатике, инновационных образовательных технологий, основанных на применении доступа к Интернету и средств ИКТ.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Магистрант обладает системными знаниями о научных основах проектирования и реализации авторских методических систем обучения информатике, инновационных образовательных технологий, основанных на применении доступа к Интернету и средств ИКТ.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Магистрант обладает глубокими знаниями о научных основах проектирования и реализации авторских методических систем обучения информатике, инновационных образовательных технологий, основанных на применении доступа к Интернету и средств ИКТ.

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	Информационная безопасность в сфере образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы государственной политики РФ по информационной безопасности – современные виды информационных угроз и их источники <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать законодательство РФ в информационной сфере – выявлять информационные угрозы в сфере образования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения соотношения компьютерной преступности и компьютерной этики – навыками обеспечения информационной безопасности 	практические занятия
2	Использование Linux в сфере науки и образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы построения операционных систем семейства 	лабораторные работы

		<p>Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав программного обеспечения Linux, обеспечивающего реализацию задач в сфере науки и образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить настройку Linux, выбирать и устанавливать прикладные программы, необходимые для решения задач в сфере науки и образования – использовать универсальное и специализированное программное обеспечение Linux для решения задач в сфере науки и образования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом анализа различных дистрибутивов Linux, выбора дистрибутивов и состава прикладных программ для решения конкретных прикладных задач – опытом использования операционной системы Linux и функционирующих на ее основе программ для решения задач в сфере науки и образования 	
3	Методика обучения информатике в высшей школе	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристики основных компонентов методической системы обучения информатике в высших учебных заведениях – основные положения и закономерности обучения информатике в учебных заведениях высшего педагогического образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять содержание, выбирать формы и методы обучения информатике в высших учебных заведениях – разрабатывать учебно-методическую документацию для преподавания дисциплин информатики в системе высшего педагогического образования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом разработки учебно-методической документации для преподавания дисциплин информатики в высших учебных 	практические занятия, экзамен

		заведениях	
4	Олимпиадные задачи по информатике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методические основы проведения школьных и вузовских олимпиад по информатике – ведущие направления тематики заданий школьных и вузовских олимпиад по информатике и ИКТ – определять подходы и методы решения олимпиадных задач по информатике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать систему подготовки учащихся к олимпиадам по информатике – составлять задачи и системы заданий к олимпиадам по информатике – опытом решения олимпиадных задач по информатике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	лабораторные работы
5	Проектирование содержания дисциплин информатики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы научного подхода к определению места, целей и содержания дисциплин информатики – принципы определения структуры учебного курса информатики – основные элементы содержания тематических линий учебного курса информатики, тенденции их развития, обусловленные развитием информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением анализировать современное состояние развития информационных технологий для определения конкретного содержания дисциплин информатики, преподаваемых в школе и вузе – опытом анализа существующих учебников и требований государственного образовательного стандарта, определяющих содержание изучения дисциплин информатики – определять структуру и содержание тематических линий 	практические занятия

		информатики, проводить анализ и совершенствование учебных курсов с целью отражения актуального уровня развития информационных технологий владеть: –	
6	Разработка интерактивных веб-ресурсов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы построения веб-ресурсов, обеспечивающих динамическое формирование контента и интерактивное взаимодействие с пользователем – основы клиентских языков и технологий, обеспечивающих создание интерактивных веб-ресурсов – основы серверных языков и технологий, обеспечивающих создание интерактивных веб-ресурсов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить установку и настройку веб-сервера для функционирования интерактивных веб-ресурсов – использовать язык JavaScript для разработки интерактивных веб-ресурсов – использовать язык PHP для разработки интерактивных веб-ресурсов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом анализа и выбора технологий для создания интерактивных веб-ресурсов, обеспечивающих реализацию задач профессиональной деятельности 	лабораторные работы
7	Руководство исследовательской работой обучающихся в области ИКТ	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и методологию исследований в области ИКТ, способы оформления и представления исследовательских работ обучающихся <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать собственную модель организации научного сообщества обучающихся <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования научной литературы для выявления и анализа тематик 	практические занятия

		исследовательских работ обучающихся	
8	Технологии интернет-обучения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные формы организации обучения с использованием Интернета <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать групповую, учебно-исследовательскую деятельность учащихся в сетевых сообществах Интернета <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом открытых обсуждений, публичных выступлений и защит собственных исследований и разработок в области использования интернет-технологий в образовании 	лабораторные работы

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	Информационная безопасность в сфере образования			+							
2	Использование Linux в сфере науки и образования			+							
3	Методика обучения информатике в высшей школе			+							
4	Олимпиадные задачи по информатике		+								
5	Проектирование содержания дисциплин информатики				+						
6	Разработка интерактивных веб-ресурсов		+								
7	Руководство исследовательской работой обучающихся в области ИКТ				+						
8	Технологии интернет-обучения			+							

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Информационная безопасность в сфере образования	Выполнение заданий практических работ. Подготовка доклада. Тестирование. Экзамен.
2	Использование Linux в сфере науки	Выполнение заданий лабораторных занятий.

	и образования	Выполнение заданий СРС. Зачет.
3	Методика обучения информатике в высшей школе	Выполнение заданий практических занятий. Подготовка реферата. Экзамен.
4	Олимпиадные задачи по информатике	Выполнение заданий лабораторных занятий. Разработка и защита проекта. Зачет.
5	Проектирование содержания дисциплин информатики	Выполнение заданий лабораторных занятий. Зачет.
6	Разработка интерактивных веб-ресурсов	Выполнение заданий лабораторных занятий. Выполнение заданий СРС. Зачет.
7	Руководство исследовательской работой обучающихся в области ИКТ	Выполнение заданий практических занятий. Зачет.
8	Технологии интернет-обучения	Выполнение заданий лабораторных занятий. Разработка и защита проекта. Зачет.