

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика (академический бакалавриат)»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

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

ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
-------------	--

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: проектная деятельность.

1.3. Структура компетенции

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

знать

- основные современные парадигмы программирования;
- способы оптимизации и продвижения сайтов;
- основные понятия и возможности JavaScript;
- основные понятия веб-программирования;
- основные понятия языка PHP;
- основные угрозы безопасности интернет-приложений и типичные ошибки при разработке интернет-приложений;
- принципы и основные этапы создания сайта на основе CMS;
- основные понятия и принципы объектного подхода в информационном моделировании;
- основные элементы интерфейса пакета визуального моделирования StarUML;
- общую характеристику, основные концепции и общие механизмы языка визуального моделирования UML;
- классификацию и правила построения UML-диаграмм;
- основные понятия и принципы объектно-ориентированного анализа и проектирования;
- содержание основных этапов процесса разработки программных комплексов;
- содержание вспомогательных этапов процесса разработки программных комплексов;
- основы современных методологий программирования;
- должностные обязанности специалиста службы информационных технологий;

уметь

- применять методы декомпозиции и абстракции при разработке программ;
- использовать CSS для описания внешнего вида веб-страниц;
- совместно использовать технологии HTML, CSS и JavaScript;
- настраивать сервер Apache;
- передавать пользовательские данные сценариям PHP на основе использования HTML -форм и cookie;

- организовывать разграничение доступа к ресурсам веб-сервера;
- управлять сайтом через административную панель CMS, выполнять обслуживание и резервное копирование базы данных;
- разрабатывать основные виды UML-диаграмм с помощью пакета визуального моделирования StarUML;
- использовать объектно-ориентированный анализ при проектировании информационных систем;
- формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
- работать с документами, определяющими выполнение служебных обязанностей специалиста службы информационных технологий организации;
- выполнять работу специалиста службы информационных технологий;

владеть

- опытом разработки веб-страниц на основе языка HTML;
- опытом разработки и отладки интерактивных веб-страниц;
- опытом использования возможностей браузеров для тестирования и отладки веб-приложений;
- представлениями об инструментальных средствах объектно-ориентированного информационного моделирования;
- навыками разработки основных видов UML-диаграмм с помощью пакета визуального моделирования StarUML;
- опытом использования объектно-ориентированного анализа при проектировании информационных систем;
- представлениями об архитектуре приложений, управляемой моделями;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов разработки программных комплексов;
- опытом анализа должностных обязанностей специалиста службы информационных технологий конкретной организации;
- опытом исполнения обязанностей специалиста службы информационных технологий в конкретной организации.

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)	Студент имеет представления о функциональных и технологических стандартах разработки программных комплексов, принципах, технологиях и средствах организации проектирования и разработки программных комплексов
2	<i>Повышенный (продвинутый) уровень</i> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Студент умеет формулировать требования к создаваемым программным комплексам, разрабатывать прототипы программных приложений с использованием современных инструментальных средств
3	<i>Высокий (превосходный) уровень</i> (превосходит пороговый)	Студент владеет опытом разработки программных комплексов для решения прикладных задач, использования современных технологий

	уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	программирования, тестирования и документирования программных комплексов
--	--	--

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	Высокоуровневые методы программирования	знать: – основные современные парадигмы программирования уметь: – применять методы декомпозиции и абстракции при разработке программ владеть: –	лекции, лабораторные работы, экзамен
2	Веб-дизайн и интернет-программирование	знать: – способы оптимизации и продвижения сайтов – основные понятия и возможности JavaScript – основные понятия веб-программирования – основные понятия языка PHP – основные угрозы безопасности интернет-приложений и типичные ошибки при разработке интернет-приложений – принципы и основные этапы создания сайта на основе CMS уметь: – использовать CSS для описания внешнего вида веб-страниц – совместно использовать технологии HTML, CSS и JavaScript – настраивать сервер Apache – передавать пользовательские данные сценариям PHP на основе использования HTML -форм и cookie – организовывать разграничение доступа к ресурсам веб-сервера – управлять сайтом через административную панель CMS, выполнять обслуживание и резервное копирование базы	лекции, лабораторные работы

		данных владеть: – опытом разработки веб-страниц на основе языка HTML – опытом разработки и отладки интерактивных веб-страниц – опытом использования возможностей браузеров для тестирования и отладки веб-приложений	
3	Объектная методология информационного моделирования	знать: – основные понятия и принципы объектного подхода в информационном моделировании – основные элементы интерфейса пакета визуального моделирования StarUML – общую характеристику, основные концепции и общие механизмы языка визуального моделирования UML – классификацию и правила построения UML-диаграмм – основные понятия и принципы объектно-ориентированного анализа и проектирования уметь: – разрабатывать основные виды UML-диаграмм с помощью пакета визуального моделирования StarUML – использовать объектно-ориентированный анализ при проектировании информационных систем владеть: – представлениями об инструментальных средствах объектно-ориентированного информационного моделирования – навыками разработки основных видов UML-диаграмм с помощью пакета визуального моделирования StarUML – опытом использования объектно-ориентированного анализа при проектировании информационных систем – представлениями об архитектуре приложений, управляемой моделями	лекции, лабораторные работы
4	Программная инженерия	знать:	лекции,

		– содержание основных этапов процесса разработки программных комплексов – содержание вспомогательных этапов процесса разработки программных комплексов - уметь: – формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий – проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач - владеть: – навыками использования функциональных и технологических стандартов разработки программных комплексов	лабораторные работы, практические занятия
5	Современные языки программирования	знать: – основы современных методологий программирования уметь: – применять методы декомпозиции и абстракции при разработке программ владеть: –	лекции, лабораторные работы
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	знать: – должностные обязанности специалиста службы информационных технологий уметь: – работать с документами, определяющими выполнение служебных обязанностей специалиста службы информационных технологий организации – выполнять работу специалиста службы информационных технологий владеть: – опытом анализа должностных обязанностей специалиста службы информационных технологий конкретной организации – опытом исполнения обязанностей специалиста службы информационных технологий в конкретной организации	

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	Высокоуровневые методы программирования			+	+						
2	Веб-дизайн и интернет-программирование				+						
3	Объектная методология информационного моделирования						+				
4	Программная инженерия					+	+				
5	Современные языки программирования						+				
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+						

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Высокоуровневые методы программирования	Реферат. Аттестация с оценкой. Экзамен.
2	Веб-дизайн и интернет-программирование	Выполнение заданий лабораторных занятий. Разработка и защита проекта. Подготовка доклада. Тестирование. Экзамен.
3	Объектная методология информационного моделирования	Комплект заданий для лабораторных занятий. Контрольные работы на лекциях. Тестирование. Индивидуальный семестровый проект. Экзамен.
4	Программная инженерия	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Зачет. Аттестация с оценкой.
5	Современные языки программирования	Тест. Проект. Экзамен.
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Комплект заданий практики. Подготовка и защита отчета.