

# Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль «Прикладная информатика»

## 1. Паспорт компетенции

### 1.1. Формулировка компетенции

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

<b>ОПК-8</b>	способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
--------------	--

### 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*

- понятия об основных процессах преобразования информации;
- задачи и функции информационных систем, состав и структуру ИС;
- основные понятия документальных информационных систем;
- основы фактографических информационных систем;
- понятия и свойства информационных технологий;
- понятие пользовательского интерфейса и его виды;
- основные понятия сетевых информационных технологий;
- основные понятия интегрированных информационных технологий общего назначения;
- функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов, модели и процессы жизненного цикла программных средств ИС;
- содержание основных этапов процесса разработки и проектирования программных комплексов, принципы организации проектирования программных комплексов, способы выравнивания загрузки ресурсов, средства автоматической генерации тестов;
- экономико-правовые основы разработки программных продуктов, международные и отечественные стандарты;
- классификация принципов и методов обеспечения надежности программных средств, способы использования системы отслеживания задач TFS;
- стадии создания информационных систем;
- методологии проектирования информационных систем;
- содержание этапов процесса разработки информационных систем;
- использовать международные и отечественные стандарты по проектированию информационных систем;
- технологии проектирования информационных систем;
- принципы организации проектирования информационных систем;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационным системам;
- экономико-правовые основы проектирования информационных систем;
- принципы проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем;

- методы и средства организации и управления проектом информационной системы;
- требования к разработке моделей деятельности организаций;
- требования к оформлению технического задания на разработку проекта;
- требования к разработке технического проекта;
- требования к разработке и документированию информационных систем;

### ***уметь***

- приводить примеры информационного обмена в профессиональной сфере;
- классифицировать информационные системы;
- выполнять оценку качества документальных информационных систем;
- выполнять оценку качества фактографических информационных систем;
- классифицировать информационные технологии;
- использовать информационные технологии обработки данных;
- использовать гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии;
- определять технологии интегрированных информационных технологий общего назначения;
- формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения, отслеживать проекты, формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам, планировать работу на основе методологии Scrum;
- использовать международные и отечественные стандарты, провести ретроспективный анализ выполненного Scrum sprint, выявить потенциальные способы оптимизации, а затем и применить их, используя средства настройки процесса разработки TFS;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разрабатывать модель информационной системы;
- проводить анализ предметной области;
- выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам;
- собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;
- проводить сравнительный анализ и выбор информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания информационных систем;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационных систем, оценивать качество и затраты проекта;
- проводить анализ профиля, целей и задач организации (структурного подразделения организации);
- проводить анализ информационных процессов в организации (структурном подразделении организации);
- выявлять проблемы и предлагать решения применения информационных технологий в организации (структурном подразделении организации);
- проводить предпроектное обследование предметной области;
- разрабатывать модели деятельности организаций «как есть»;
- определять требования пользователей к информационной системе;
- оформлять техническое задание на разработку проекта информационной системы;
- разрабатывать технический проект информационной системы;
- осуществлять разработку информационных систем;

### ***владеть***

- навыками построения системы информационного обмена;
- навыками описания предметной области информационных систем;
- навыками применения программных средств реализации документальных информационных систем;
- навыками применения программных средств реализации фактографических информационных систем;
- навыками оценки качества информационных технологий;
- навыками применения информационных технологий конечного пользователя;
- навыками создания гипертекстовые и мультимедийные документов;
- навыками описания интегрированных информационных технологий общего назначения;
- навыками создания и отслеживания проектов, проведения анализ хода работ в проекте и осуществлять прогнозирование результатов;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов разработки программных комплексов;
- навыками разработки модульных тестов средствами Visual Studio Team Developer;
- навыками разработки технологической документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов информационных систем;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- опытом анализ профиля, целей и задач конкретной организации (структурного подразделения организации);
- опытом анализа информационных процессов конкретной организации (структурного подразделения организации);
- опытом анализа проблем и выработки решений совершенствования информационных процессов организации (структурного подразделения организации);
- опытом проведения предпроектного обследования предметной области в конкретной ситуации;
- опытом разработки моделей деятельности организаций «как есть» в конкретной ситуации;
- опытом определения требований пользователей к информационной системе в конкретной ситуации;
- опытом разработки технических проектов информационных систем в конкретной ситуации;
- опытом разработки информационных систем в конкретной ситуации.

#### 1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<b><i>Пороговый (базовый) уровень</i></b> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
2	<b><i>Повышенный (продвинутый) уровень</i></b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
---	--	--

## 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	Информационные системы и технологии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия об основных процессах преобразования информации</li> <li>– задачи и функции информационных систем, состав и структуру ИС</li> <li>– основные понятия документальных информационных систем</li> <li>– основы фактографических информационных систем</li> <li>– понятия и свойства информационных технологий</li> <li>– понятие пользовательского интерфейса и его виды</li> <li>– основные понятия сетевых информационных технологий</li> <li>– основные понятия интегрированных информационных технологий общего назначения</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры информационного обмена в профессиональной сфере</li> <li>– классифицировать информационные системы</li> <li>– выполнять оценку качества документальных информационных систем</li> <li>– выполнять оценку качества фактографических информационных систем</li> <li>– классифицировать информационные технологии</li> <li>– использовать информационные</li> </ul>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>технологии обработки данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии</li> <li>– определять технологии интегрированных информационных технологий общего назначения</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками построения системы информационного обмена</li> <li>– навыками описания предметной области информационных систем</li> <li>– навыками применения программных средств реализации документальных информационных систем</li> <li>– навыками применения программных средств реализации фактографических информационных систем</li> <li>– навыками оценки качества информационных технологий</li> <li>– навыками применения информационных технологий конечного пользователя</li> <li>– навыками создания гипертекстовые и мультимедийные документов</li> <li>– навыками описания интегрированных информационных технологий общего назначения</li> </ul>	
2	Программная инженерия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов, модели и процессы жизненного цикла программных средств ИС</li> <li>– содержание основных этапов процесса разработки и проектирования программных комплексов, принципы организации проектирования программных комплексов, способы выравнивания загрузки ресурсов, средства автоматической генерации тестов</li> <li>– экономико-правовые основы разработки программных продуктов, международные и отечественные стандарты</li> </ul>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификация принципов и методов обеспечения надежности программных средств, способы использования системы отслеживания задач TFS</li> <li>уметь:</li> <li>– формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения, отслеживать проекты, формулировать требования к создаваемым программным комплексам</li> <li>– формулировать требования к создаваемым программным комплексам, планировать работу на основе методологии Scrum</li> <li>– использовать международные и отечественные стандарты, провести ретроспективный анализ выполненного Scrum sprint, выявить потенциальные способы оптимизации, а затем и применить их, используя средства настройки процесса разработки TFS</li> <li>владеть:</li> <li>– навыками создания и отслеживания проектов, проведения анализ хода работ в проекте и осуществлять прогнозирование результатов</li> <li>– навыками использования функциональных и технологических стандартов разработки программных комплексов</li> <li>– навыками разработки модульных тестов средствами Visual Studio Team Developer</li> </ul>	
3	Проектирование информационных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стадии создания информационных систем</li> <li>– методологии проектирования информационных систем</li> <li>– содержание этапов процесса разработки информационных систем</li> <li>– использовать международные и отечественные стандарты по проектированию информационных систем</li> <li>– технологии проектирования</li> </ul>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>информационных систем  – принципы организации проектирования информационных систем  уметь:  – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам  – разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем  – навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов  – разрабатывать модель информационной системы  владеть:  – навыками разработки технологической документации</p>	
4	Проектный практикум	<p>знать:  – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к информационным системам  – экономико-правовые основы проектирования информационных систем  – принципы проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем  – методы и средства организации и управления проектом информационной системы  уметь:  – проводить анализ предметной области  – выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам  – собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика  – проводить сравнительный анализ и выбор информационно-</p>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</li> <li>– разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем</li> <li>– выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационных систем, оценивать качество и затраты проекта</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования функциональных и технологических стандартов информационных систем</li> <li>– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</li> <li>– навыками разработки технологической документации</li> </ul>	
5	Ознакомительная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ профиля, целей и задач организации (структурного подразделения организации)</li> <li>– проводить анализ информационных процессов в организации (структурном подразделении организации)</li> <li>– выявлять проблемы и предлагать решения применения информационных технологий в организации (структурном подразделении организации)</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом анализ профиля, целей и задач конкретной организации (структурного подразделения организации)</li> <li>– опытом анализа информационных процессов конкретной организации</li> </ul>	

		<p>(структурного подразделения организации)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом анализа проблем и выработки решений совершенствования информационных процессов организации (структурного подразделения организации)</li> </ul>	
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к разработке моделей деятельности организаций</li> <li>– требования к оформлению технического задания на разработку проекта</li> <li>– требования к разработке технического проекта</li> <li>– требования к разработке и документированию информационных систем</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить предпроектное обследование предметной области</li> <li>– разрабатывать модели деятельности организаций «как есть»</li> <li>– определять требования пользователей к информационной системе</li> <li>– оформлять техническое задание на разработку проекта информационной системы</li> <li>– разрабатывать технический проект информационной системы</li> <li>– осуществлять разработку информационных систем</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом проведения предпроектного обследования предметной области в конкретной ситуации</li> <li>– опытом разработки моделей деятельности организаций «как есть» в конкретной ситуации</li> <li>– опытом определения требований пользователей к информационной системе в конкретной ситуации</li> <li>– опытом разработки технических проектов информационных систем в конкретной ситуации</li> </ul>	

		– опытом разработки информационных систем в конкретной ситуации	
--	--	---	--

## 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	Информационные системы и технологии		+	+							
2	Программная инженерия					+					
3	Проектирование информационных систем				+	+					
4	Проектный практикум						+	+			
5	Ознакомительная практика						+				
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика								+		

## 2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Информационные системы и технологии	Комплект заданий к лабораторно-практическим занятиям. Тест. Реферат. Вопросы к промежуточной аттестации.
2	Программная инженерия	Контрольные задания на лекционных занятиях. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Зачет.
3	Проектирование информационных систем	Реферат. Комплект заданий для практических занятий. Аттестация с оценкой. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Проект. Экзамен.
4	Проектный практикум	Выполнение заданий лабораторных занятий. Аудиторные проверочные работы. Контрольные работы. Зачет.
5	Ознакомительная практика	Комплект заданий практики. Подготовка и защита отчета.
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение заданий практики. Подготовка и защита отчета.