

# 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:

<b>ОПК-4</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
--------------	---

### 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**

- терминологию и основные понятия теории защиты информации;
- содержание основных нормативных документов в области защиты компьютерной информации;
- виды угроз информационным системам;
- цели и задачи административного уровня обеспечения информационной безопасности;
- причины и источники случайных воздействий на информационные системы;
- классы функциональных требований и требований доверия;
- виды систем шифрования данных по способу их функционирования;
- 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;
- основные понятия социальной информатики, ее предмет и объект изучения;
- существенные характеристики информационного общества;
- основные этапы информатизации и компьютеризации Российского общества;
- потенциальные проблемы информационной экологии;
- сущность понятий информационного ресурса и продукта, информационной услуги;
- компоненты методической системы обучения информатике в школе;
- подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе;
- принципы компьютерной обработки звука и графики;
- назначение форматов мультимедиа-данных;

- принципы компьютерной обработки видеоданных;
- основные программные средства для создания интерактивных компонентов образовательных ресурсов и сайтов;
- основные мультимедийные продукты и средства разработки мультимедиа;
- принципы размещения видео и звуковых данных в Интернете;
- основные возможности социальных видеосервисов Интернет;
- потенциал применения информационных ресурсов в области образования;
- примеры информационных технологий используемых в области информатизации образования;
- основные информационные угрозы информационной системе образовательных учреждений;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методы и средства организации и управления проектом информационной системы на всех стадиях жизненного цикла;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- основы менеджмента качества информационных систем;
- должностные обязанности специалиста службы информационных технологий;

### **уметь**

- использовать основные концептуальные положения системы защиты информации;
- квалифицировать нарушения в сфере информационной безопасности;
- выявлять угрозы информационной безопасности;
- определить политику безопасности организации;
- определять каналы несанкционированного доступа к информации;
- использовать стандарт для оценки защищенности информационных систем;
- классифицировать методы криптографического преобразования информации;
- 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;
- осуществлять оценку результатов информатизация различных сфер общества;
- приводить примеры позитивного и негативного влияния информационных и компьютерных технологий на общество и человека;
- примеры осуществления государством процессов регулирования в области информатизации;
- анализировать нормативные документы обучения информатике в школе;
- анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС;
- анализировать характеристики мультимедийных файлов и возможности их использования для решения поставленных прикладных задач;
- создавать, редактировать и использовать аудио и видеофайлы различных форматов;
- определять цели и разрабатывать сценарии учебных видеофильмов;
- использовать учебное видео и видеотехнологии в проектной работе;
- использовать программное обеспечение и аппаратные средства для работы с мультимедиа-данными, а также проведения видеоконференций в сети Интернет;
- приводить примеры информационных ресурсов, используемых в сфере информатизации управления образованием;
- приводить примеры сетевых образовательных ресурсов;
- планировать мероприятия для защиты информационных ресурсов образовательного учреждения;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационной системе;

- проводить сравнительный анализ и выбор информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания ИС;
- работать с документами, определяющими выполнение служебных обязанностей специалиста службы информационных технологий организации;
- выполнять работу специалиста службы информационных технологий;

**владеть**

- распределением задач информационной безопасности по уровням ее обеспечения;
- навыками определения ответственности за нарушения в сфере информационной безопасности;
- навыками обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в информационных системах;
- направлениями разработки политики безопасности;
- навыками выявления и классифицирования угрозы информационной безопасности;
- отличием функциональных требований от требований доверия;
- общей технологией использования метода шифрования;
- 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 планирования мероприятий по личной информационной безопасности;
- навыками оценки правовых аспектов создания, распространения и использования информационных ресурсов;
- навыками проектирования тематического и поурочного планирования обучения информатике в школе в соответствии с ФГОС;
- навыками подбора систем заданий по конкретным содержательным линиям;
- опытом использования аппаратных средств для создания аудио и видеофайлов;
- навыками работы с программными средствами обработки видео и звуковой информации;
- опытом участия в видеоконференциях;
- опытом создания образовательных мультимедийные проектов;
- навыками разработки мультимедийного содержимого веб-сайтов;
- навыками отбора существующего программного обеспечения для работы с информационными ресурсами сферы образования;
- навыками работы с инструментальными средствами управления проектами информационных систем;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- 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	<b>Пороговый (базовый) уровень</b> (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Студент владеет основными понятиями информационных технологий, информационной и библиографической культуры, информационной безопасности, умеет использовать указанные понятия для решения отдельных профессиональных задач
2	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b> (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Студент владеет широким кругом основных понятий информационных технологий, информационной и библиографической культуры, информационной безопасности, умеет использовать указанные понятия для решения профессиональных задач в учебной ситуации
3	<b>Высокий (превосходный) уровень</b> (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Студент обладает глубокими знаниями понятий информационных технологий, информационной и библиографической культуры, информационной безопасности, умеет использовать указанные понятия для решения широкого круга профессиональных задач, имеет опыт решения таких задач в реальных ситуациях

## 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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологию и основные понятия теории защиты информации</li> <li>– содержание основных нормативных документов в области защиты компьютерной информации</li> <li>– виды угроз информационным системам</li> <li>– цели и задачи административного уровня обеспечения информационной безопасности</li> <li>– причины и источники случайных воздействий на информационные системы</li> <li>– классы функциональных требований и требований доверия</li> <li>– виды систем шифрования данных по способу их функционирования</li> </ul>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные концептуальные положения системы защиты информации</li> <li>– квалифицировать нарушения в сфере информационной безопасности</li> <li>– выявлять угрозы информационной безопасности</li> <li>– определить политику безопасности организации</li> <li>– определять каналы несанкционированного доступа к информации</li> <li>– использовать стандарт для оценки защищенности информационных систем</li> <li>– классифицировать методы криптографического преобразования информации</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распределением задач информационной безопасности по уровням ее обеспечения</li> <li>– навыками определения ответственности за нарушения в сфере информационной безопасности</li> <li>– навыками обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в информационных системах</li> <li>– направлениями разработки политики безопасности</li> <li>– навыками выявления и классифицирования угрозы информационной безопасности</li> <li>– отличием функциональных требований от требований доверия</li> <li>– общей технологией использования метода шифрования</li> </ul>	
2	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> </ul>	лекции, лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>уметь:</li> <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 технологии обработки данных</li> <li>– использовать гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии</li> <li>– определять технологии интегрированных информационных технологий общего назначения</li> <li>владеть:</li> <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> </ul>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками создания гипертекстовые и мультимедийные документов</li> <li>– навыками описания интегрированных информационных технологий общего назначения</li> </ul>	
3	Теоретические основы создания информационного общества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия социальной информатики, ее предмет и объект изучения</li> <li>– сущностные характеристики информационного общества</li> <li>– основные этапы информатизации и компьютеризации Российского общества</li> <li>– потенциальные проблемы информационной экологии</li> <li>– сущность понятий информационного ресурса и продукта, информационной услуги</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять оценку результатам информатизация различных сфер общества</li> <li>– приводить примеры позитивного и негативного влияния информационных и компьютерных технологий на общество и человека</li> <li>– примеры осуществления государством процессов регулирования в области информатизации</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования мероприятий по личной информационной безопасности</li> <li>– навыками оценки правовых аспектов создания, распространения и использования информационных ресурсов</li> </ul>	лекции, практические занятия, экзамен
4	Введение в методику обучения информатике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компоненты методической системы обучения информатике в школе</li> <li>– подходы к построению процесса обучения основным содержательным линиям курса информатики в школе</li> </ul> <p>уметь:</p>	лекции, лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать нормативные документы обучения информатике в школе</li> <li>– анализировать содержательные линии обучения информатике в соответствии с ФГОС</li> <li>владеть:</li> <li>– навыками проектирования тематического и поурочного планирования обучения информатике в школе в соответствии с ФГОС</li> <li>– навыками подбора систем заданий по конкретным содержательным линиям</li> </ul>	
5	Мультимедийные технологии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы компьютерной обработки звука и графики</li> <li>– назначение форматов мультимедиа-данных</li> <li>– принципы компьютерной обработки видеоданных</li> <li>– основные программные средства для создания интерактивных компонентов образовательных ресурсов и сайтов</li> <li>– основные мультимедийные продукты и средства разработки мультимедиа</li> <li>– принципы размещения видео и звуковых данных в Интернете</li> <li>– основные возможности социальных видеосервисов Интернет</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать характеристики мультимедийных файлов и возможности их использования для решения поставленных прикладных задач</li> <li>– создавать, редактировать и использовать аудио и видеофайлы различных форматов</li> <li>– определять цели и разрабатывать сценарии учебных видеофильмов</li> <li>– использовать учебное видео и видеотехнологии в проектной работе</li> <li>– использовать программное обеспечение и аппаратные средства для работы с</li> </ul>	лекции, лабораторные работы

		<p>мультимедиа-данными, а также проведения видеоконференций в сети Интернет</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом использования аппаратных средств для создания аудио и видеофайлов</li> <li>– навыками работы с программными средствами обработки видео и звуковой информации</li> <li>– опытом участия в видеоконференциях</li> <li>– опытом создания образовательных мультимедийных проектов</li> <li>– навыками разработки мультимедийного содержимого веб-сайтов</li> </ul>	
6	Управление информационными ресурсами образовательных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– потенциал применения информационных ресурсов в области образования</li> <li>– примеры информационных технологий используемых в области информатизации образования</li> <li>– основные информационные угрозы информационной системе образовательных учреждений</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры информационных ресурсов, используемых в сфере информатизации управления образованием</li> <li>– приводить примеры сетевых образовательных ресурсов</li> <li>– планировать мероприятия для защиты информационных ресурсов образовательного учреждения</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками отбора существующего программного обеспечения для работы с информационными ресурсами сферы образования</li> </ul>	лабораторные работы, практические занятия, экзамен
7	Управление информационными системами	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС</li> <li>– методы и средства организации</li> </ul>	лекции, лабораторные работы, практические занятия

		<p>и управления проектом информационной системы на всех стадиях жизненного цикла</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы управления портфолио IT-проектов</li> <li>– основы менеджмента качества информационных систем</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационной системе</li> <li>– проводить сравнительный анализ и выбор информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания ИС</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с инструментальными средствами управления проектами информационных систем</li> <li>– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</li> </ul>	
8	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– должностные обязанности специалиста службы информационных технологий</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с документами, определяющими выполнение служебных обязанностей специалиста службы информационных технологий организации</li> <li>– выполнять работу специалиста службы информационных технологий</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом анализа должностных обязанностей специалиста службы информационных технологий конкретной организации</li> <li>– опытом исполнения обязанностей специалиста службы информационных технологий в конкретной организации</li> </ul>	

## 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						+				
2	Информационные системы и технологии	+	+								
3	Теоретические основы создания информационного общества						+				
4	Введение в методику обучения информатике						+				
5	Мультимедийные технологии							+			
6	Управление информационными ресурсами образовательных систем								+		
7	Управление информационными системами							+			
8	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	Информационная безопасность	Комплект заданий к лабораторно-практическим занятиям. Тест. Реферат. Вопросы к экзамену.
2	Информационные системы и технологии	Комплект заданий к лабораторно-практическим занятиям. Тест. Реферат. Вопросы к зачету.
3	Теоретические основы создания информационного общества	Выполнение заданий практических занятий. Реферат. Экзамен.
4	Введение в методику обучения информатике	Выполнение заданий лабораторных работ. Подготовка портфолио. Коллоквиум.
5	Мультимедийные технологии	Выполнение заданий лабораторных занятий. Тестирование. Составление обзора литературы. Подготовка и защита проекта.
6	Управление информационными ресурсами образовательных систем	Выполнение заданий лабораторных занятий. Выполнение заданий практических занятий. Реферат. Экзамен.
7	Управление информационными системами	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Реферат. Зачет.
8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-	Комплект заданий практики. Подготовка и защита отчета.

	исследовательской деятельности	
--	--------------------------------	--