



**УТВЕРЖДЕНО:**

Ученым советом Института сервисных технологий ФГБОУ ВО «РГУТИС»  
Протокол № 10 от «24» февраля 2021г.  
с изм. Протокол № 11 от «16» апреля 2021г.  
с изм. Протокол № 14 от «30» июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ***

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования –

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *Специалист по информационным системам*

*год начала подготовки: 2021*

**Разработчики:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Голубцов А.С.</i>

**Методические указания согласованы и одобрены руководителем ППСЗ:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>

**Методические указания согласованы и одобрены представителем работодателей:**

должность	подпись	должность, ФИО
<i>главный специалист отдела по защите информации</i>		<i>Милосердов М.А.</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Тематика и содержание лекций
3. Тематика и содержание практических занятий
4. Тематика и содержание самостоятельной работы
5. Информационное обеспечение обучения




## 1. Общие положения

Методические указания предназначены для обучающихся по ООП СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», изучающих профессиональный модуль ПМ.06 Сопровождение информационных систем, и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

**Цели освоения профессионального модуля:** ПМ.06 Сопровождение информационных систем

Целью изучения профессионального модуля: ПМ.06 Сопровождение информационных систем является освоение основного вида профессиональной деятельности (ВД): Сопровождение информационных систем и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 4

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

### **Виды занятий.**

В рамках освоения дисциплины реализуются следующие виды занятий:

Лекционные занятия.

Практические занятия.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт в:**

- инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

### **уметь:**

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

### **знать:**

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем



## Формы контроля

В процессе изучения профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля по овладению общими и профессиональными компетенциями: текущий, промежуточная аттестация (экзамен, дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам, дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности), контроль самостоятельной работы обучающихся).

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в виде контрольных работ, выполнение и защита практических работ.

**Контроль самостоятельной работы студентов** осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, видео презентации, проектные технологии, контрольные работы и др.

## 2. Тематика и содержание лекций

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.


Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

## Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию

МДК.06.01 Внедрение информационных систем

Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем

1.	Жизненный цикл информационных систем.
2.	Классификация информационных систем
3.	Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
5.	Техническое задание: основные разделы согласно стандартам

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС
		Лист 6
6.	Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	
7.	Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
8.	Структура и этапы проектирования информационной системы.	

### Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем

1.	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование
2.	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы систем
3.	Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты
4.	Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД
5.	Методы разработки обучающей документации
6.	Порядок внесения и регистрации изменений в документации

### Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем

1.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения
2.	Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования
3.	Применение технологии RUP в процессе внедрения
4.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
5.	Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
6.	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей
7.	Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения
8.	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии

### Раздел 1 Результаты обучения (знания):

Классификация информационных систем.

Принципы работы экспертных систем.

Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.

Структура и этапы проектирования информационной системы.

Методологии проектирования информационных систем.



Методы обеспечения и контроля качества ИС.  
Методы разработки обучающей документации.

## Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем

МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы

1.	Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение
2.	Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг
3.	Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных
4.	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
5.	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
6.	Организация доступа пользователей к информационной системе

Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе

1.	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
2.	Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов
3.	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
4.	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации
5.	Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»
6.	Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств

Раздел 2 Результаты обучения (знания):

Основные задачи сопровождения информационной системы.  
Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.



Характеристики и атрибуты качества ИС.

Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.

Политику безопасности в современных информационных системах.

Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

Основы налогового законодательства Российской Федерации

Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

### **Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем**

МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы

Тема 6.3.1. Виды информационных систем

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств
7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства
9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов
10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени
11. Структура и этапы проектирования информационной системы.





## Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем

1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством
2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества
3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.
4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.
5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа

### Раздел 3 Результаты обучения (знания):

Основные задачи сопровождения информационной системы.

Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.

Характеристики и атрибуты качества ИС.

Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.

Политику безопасности в современных информационных системах.

Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

Основы налогового законодательства Российской Федерации

### **Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем**

МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии

Тема 6.4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения
2. Основные модели интеллектуальных систем
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
5. Примеры интеллектуальных систем

### Раздел 4 Результаты обучения (знания):

Классификация информационных систем.

Принципы работы экспертных систем.



Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.

Структура и этапы проектирования информационной системы.

Методологии проектирования информационных систем.

Характеристики и атрибуты качества ИС.

Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.

Политику безопасности в современных информационных системах.

Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

Основы налогового законодательства Российской Федерации

Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

### **3. Тематика и содержание практических занятий**

#### **Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию**

МДК.06.01 Внедрение информационных систем

Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем

#### **Практические занятия**

1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места
2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы
3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
4. Сравнительный анализ методологий проектирования

Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем

#### **Практические занятия**

1. Анализ бизнес-процессов подразделения



2. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
3. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
4. Разработка руководства оператора

Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем

### **Практические занятия**

1. Разработка моделей интерфейсов пользователей
2. Настройка доступа к сетевым устройствам
3. Настройка политики безопасности
4. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения

### **Раздел 1. Результаты обучения (умения):**

Поддерживать документацию в актуальном состоянии.

Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.

Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

### **Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем**

МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы

### **Практические занятия**

1. Разработка плана резервного копирования
2. Создание резервной копии информационной системы
3. Создание резервной копии базы данных



4. Восстановление данных
5. Восстановление работоспособности системы

Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе

### **Практические занятия**

1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках
2. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
3. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией

### **Раздел 2. Результаты обучения (умения):**

Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.  
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

Применять документацию систем качества.

Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.

Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.

Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.

Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.

Закрывать договора на выполняемые работы.

Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.

Составлять планы резервного копирования.

Определять интервал резервного копирования.

Применять основные технологии экспертных систем.

Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

### **Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем**



## МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы

### Тема 6.3.1. Виды информационных систем

#### **Практические занятия**

1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы.
2. Формирование предложений о расширении информационной системы
3. Обслуживание системы отображения информации актов зала
4. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала
5. Обслуживание локальной сети
6. Обслуживание системы видеонаблюдения

#### **Раздел 3. Результаты обучения (умения):**

Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.  
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

Применять документацию систем качества.

Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.

Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.

Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.

Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.

Закрывать договора на выполняемые работы.

#### **Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем**

## МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии

### Тема 6.4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем

#### **Практические занятия**

- |  |
|--|
| 1. Моделирование интеллектуальных систем |
|--|



#### **4. Тематика и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

##### **Формы (виды) самостоятельной работы**

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.

#### **5. Информационное обеспечение обучения.**


##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.
2. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. - (Педагогическое образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201358>
3. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС
		Лист 15

2. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 144 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032131>

Интернет – ресурсы:

1. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/index.htm>
2. Журнал «Информационное общество» <http://www.infosoc.iis.ru/>
3. Журнал «Бизнес-информатика» <https://bijournal.hse.ru/>
4. Журнал «Информационные системы и технологии» <http://oreluniver.ru/science/journal/isit>
5. Журнал «Электронные информационные системы». Режим доступа: <https://elins-journal.ru/>
6. Система федеральных образовательных порталов информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>