



**УТВЕРЖДЕНО:**

**Ученым советом Института сервисных технологий ФГБОУ ВО «РГУТИС»  
Протокол № 7 от «10» февраля 2022г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ***

**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: 2022***

**Разработчики:**


должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<b><i>Обрубов Д.О.</i></b>

**Фонд оценочных средств согласован и одобрен руководителем ППСЗ:**

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

**Фонд оценочных средств согласован и одобрен представителем работодателей:**

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

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС ...
		<i>Лист 2</i>

## 1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Осуществление интеграции программных модулей и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

## 2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	дифференцированный зачет в 5 семестре	Оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос
МДК.03.02 Управление проектами	дифференцированный зачет в 5 семестре	Оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос
УП.03.01 Учебная практика	дифференцированный зачет - 5 семестр	Оценка выполнения практических работ. Выполнение отчета.
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет - 5 семестр	Оценка выполнения практических работ. Выполнение отчета.
Экзамен по модулю в 5 семестре		

## 3. Результаты освоения профессионального модуля

### 2.1. Профессиональные и общие компетенции, личностные результаты


В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:




Код	Показатели оценки результата
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p><b>Умения:</b> Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b> Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p><b>Практический опыт:</b> Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта</p> <p><b>Умения:</b> Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p><b>Знания:</b> Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков</p>
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	<p><b>Практический опыт:</b> Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации</p> <p><b>Знания:</b> Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p>



<p>ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. <b>Умения:</b> Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту <u>программных проектов</u>. <b>Знания:</b> Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03. Планировать и</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой</p>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 5

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 6

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Личностные результаты	Показатели оценки результата
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, осознанно выполняющий профессиональные требования, умеющий реализовывать лидерские качества на производстве

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 7

ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строя логические умозаключения на основе поступающей информации
-------	---

### 3.2. Требования к портфолио

Тип портфолио: *смешанный тип*

- Доклады и сообщения по отдельным темам междисциплинарного курса профессионального модуля, предусмотренные программой.
- Отчеты по практическим работам, выполненным при изучении междисциплинарного курса профессионального модуля.

#### Дополнительные материалы:

1. Грамоты, дипломы
2. Сертификаты за участие в мероприятиях университета и Московского региона.
3. Приказы о поощрениях.

#### Требования:


Требования к презентации и защите портфолио: - не предусмотрено

Требования к структуре и оформлению портфолио: - не предусмотрено

Обязательно наличие всего перечня, входящего в состав обязательной части портфолио. Специальных требований к оформлению нет.

#### Показатели оценки портфолио на экзамене:

Коды проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1-ОК10; ПК 3.1-ПК 3.4	Наличие аттестационного листа.	Да/нет
ОК1-ОК10; ПК 3.1-ПК 3.4	Наличие и качественное выполнение докладов, сообщений и рефератов, содержание которых соответствует выданному заданию.	Да/нет
ОК1-ОК10; ПК 3.1-ПК 3.4	Оформление докладов, сообщений и рефератов в соответствии с требованиями Положения об оформлении текстовых документов.	Да/нет
ОК1-ОК10;	Защита отчетов о прохождении практики.	Да/нет

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 8

ПК 3.1-ПК 3.4		
---------------	--	--


#### 4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

##### 4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 03.01.

Примерный перечень вопросов:

- | №  | Вопрос   |
|----|--|
| 1  | Поясните понятие ИТ-менеджмента.   |
| 2  | Перечислите основные объекты ИТ-менеджмента.   |
| 3  | Что определяет инфраструктура ИТ-предприятия?  |
| 4  | Поясните понятие "ИТ-сервис".  |
| 5  | Приведите примеры корпоративных ИТ-сервисов.   |
| 6  | Перечислите основные характеристики ИТ-сервисов.   |
| 7  | Процессы поддержки ИТ-сервисов.  |
| 8  | Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление инцидентами.   |
| 9  | Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление проблемами.  |
| 10 | Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление конфигурациями.  |
| 11 | Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление изменениями.   |
| 12 | Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление релизами.  |
| 13 | Процессы предоставления ИТ-сервисов.   |
| 14 | Как задается характеристика "время обслуживания" для ИТ-сервиса?   |
| 15 | Как задается характеристика "производительность" для ИТ-сервиса?   |
| 16 | Почему в организационной структуре службы ИС целесообразно выделять подразделения разработки и сопровождения ИС?                           |
| 17 | Поясните назначение процесса управления инцидентами.   |
| 18 | Поясните понятие "инцидент".   |
| 19 | Приведите основные функции процесса управления инцидентами.  |
| 20 | Поясните назначение процесса управления проблемами.  |
| 21 | Поясните понятие "проблема".   |
| 22 | Концепции технической поддержки как услуги.  |
| 23 | Многоуровневая структура технической поддержки.  |
| 24 | Информация. Безопасность информации. Защита информации. Угроза информационной безопасности. Виды и типы угроз информационной безопасности. |
| 25 | безопасности.  |
| 26 | Внутренние и внешние угрозы информационной безопасности.   |



	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС ...
		<i>Лист 9</i>

- Меры противодействия угрозам информационной безопасности. Политика безопасности в современных информационных системах.
- 27
- 28 Способы и средства защиты информации.  
 Доступ к информации и ресурсам системы. Санкционированный и несанкционированный доступ к информации. Идентификация, аутентификация, авторизация. Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах.
- 29
- 30 Какие виды защиты используются для обеспечения безопасной работы мобильных пользователей?

### Примерный перечень вопросов:

- № Вопрос
- 1 Структурированная кабельная система (СКС). Структура СКС.
  - 2 Расположение основных элементов СКС. Составные части СКС.
  - 3 Активное и пассивное оборудование СКС. Технические помещения СКС.
  - 4 Категории кабельных систем СКС.
  - 5 Проверка качества передачи данных в СКС.
  - 6 Применение сетевого оборудования в ИС: концентраторы, коммутаторы, мосты.
  - 7 Применение сетевого оборудования в ИС: маршрутизаторы, шлюзы.
  - 8 Применение оборудования и стандарты беспроводной сети Wi-Fi.
  - 9 Проектирование, монтаж и эксплуатация беспроводной сети в ИС.
  - 10 Безопасность беспроводной сети ИС.
  - 11 Схемы построения сетей в ИС.
  - 12 Одноранговые сети в ИС, достоинства и недостатки.
  - 13 Сети с централизованным управлением в ИС, достоинства и недостатки.
  - 14 Сетевые службы и сетевые сервисы в ИС.
  - 15 Основные виды облачных технологий и сервисов.
  - 16 Преимущества использования облачных технологий и сервисов в ИС.
  - 17 Виды серверов и их предназначение в ИС.
  - 18 Протокол DHCP (сервер DHCP), назначение и решаемые задачи.
  - 19 Протокол DHCP (сервер DHCP). Способы распределения IP-адресов.
  - 20 Система доменных имён DNS в ИС.
  - 21 DNS-сервер. Зоны DNS. Виды DNS-запросов.
  - 22 Основные схемы разрешения DNS – имен и IP – адресов.
  - 23 Структура сетевого адреса (IP-адреса) и локального адреса (MAC-адреса).
  - 24 Идентификаторы хостов и идентификаторы сетевых интерфейсов в ИС.
  - 25 Служба каталогов Active Directory. Структура. Решаемые задачи.
  - 26 Служба каталогов Active Directory. Основные функции контроллеров домена.
  - 27 Логические структуры службы каталогов Active Directory: домен, дерево, лес.
  - 28 Какие возможности механизма групповой политики используются при администрировании ИТ-инфраструктуры предприятия при настройке




- приложений, операционных систем, безопасности рабочей среды пользователей и информационных систем в целом?
- 29 Какие преимущества дает применение групповой политики в информационной системе предприятия?
- 30 Что позволяют обеспечить групповые политики и Active Directory в плане информационной безопасности предприятия?

#### 4.2 Типовые задания для оценки освоения МДК 03.02

Примерный перечень вопросов:


- | №  | Вопросы   |
|----|---|
| 1  | Жизненный цикл ИС.  |
| 2  | Модели жизненного цикла ИС.   |
| 3  | Состав и классификация ИС.  |
| 4  | Задачи и функции информационных систем  |
| 5  | Цели автоматизации организации. Типы организационных структур. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.                            |
| 6  | Основные понятия системного анализа.  |
| 7  | Процесс создания ИС. Стадия создания ИС. Этап создания ИС. Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90 (Автоматизированные системы. Стадии создания.)  |
| 8  | Проект ИС. Технология проектирования ИС.  |
| 9  | Классификация методов и средств проектирования ИС. Организация проектирования ИС. Объекты и субъекты проектирования ИС.   |
| 10 | Перечень организаций, участвующих в работах по созданию ИС.   |
| 11 | Сетевое планирование и управление. Применение диаграмм Ганта.   |
| 12 | Разработка сетевых графиков выполнения проекта. Графические и аналитические способы описания плана выполнения работ по созданию ИС.   |
| 13 | Функциональный и процессный подход к организации деятельности предприятия. Основные элементы процессного подхода. Методы процессного подхода к организации и анализу деятельности компании. |
| 14 | Выделение и классификация бизнес-процессов.   |
| 15 | Реинжиниринг бизнес процессов.  |
| 16 | Назначение и содержание обследования предприятия. CASE - технологии проектирования ИС. особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем                     |
| 17 | Автоматизация проектирования ИС.  |
| 18 | Достоинства и недостатки ТПП  |
| 19 | Инструментальные средства автоматизации проектирования  |

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		<i>Лист 11</i>

- 26 Использование ППП
- 27 Использование типовых проектных решений при проектировании ИС
- 28 Взаимодействие пользователей и разработчиков ИС по стадиям и этапам процесса проектирования
- 29 Методология SADT для проектирования ИС
- 30 Стандарт IDEF0. Процесс построения модели в IDEF0. Основные компоненты модели (типы диаграмм), нумерация работ и диаграмм. Основные понятия методологии IDEF0: Activity Box, Arrow, Decomposition, Glossary. Правила построения функциональных диаграмм, типы связей работ (правила соединения функциональных
- 31 блоков).
- 32 Основные элементы и принципы построения диаграммы DFD.
- 33 Основные элементы и принципы построения диаграммы IDEF3
- 34 Основные элементы и типы связей между элементами в IDEF3
- 35 Основные элементы и правила создания перекрестков в IDEF3
- 36 Разработка технико-экономического обоснования выполнения проекта
- 37 Результат предпроектной стадии проектирования
- 38 Состав и содержание работ на стадии ввода ИС в действие
- 39 Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования
- 40 Состав и содержание работ на стадии технического проектирования
- 41 Состав и содержание работ на стадии технического проектирования
- 42 Состав и содержание технического задания (ТЗ)
- 43 Состав и содержание технического проекта (ТП)
- 44 Предварительные и приемочные испытания, опытная эксплуатация ИС.

#### Примерный перечень вопросов:

- | №  | Вопросы  |
|----|--|
| 1  | Верификация и аттестация ПО  |
| 2  | Тестирование. Виды и типы тестирования ПО  |
| 3  | Планирование испытаний в процессе разработки ПО  |
| 4  | Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС                                   |
| 5  | Задачи информационного обеспечения ИС  |
| 6  | Основные понятия классификации технико-экономической информации  |
| 7  | Типы систем классификации. Иерархическая система.  |
| 8  | Типы систем классификации. Многоаспектная система. Кодирование технико-экономической информации. Параметры |
| 9  | кодирования.   |
| 10 | Системы классификации  |
| 11 | Понятие унифицированной системы документации   |
| 12 | Элементы электронного документа  |

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 12

- 13 Проектирование форм электронных документов
- 14 Информационная база (ИБ). Признаки классификации ИБ
- 15 Типы базовых файлов ИБ
- 16 Способы организации ИБ
- 17 Моделирование данных. "Сущность-связь".
- 18 Метод IDEFIX
- 19 Процесс создания БД. Моделирование данных.  
Анализ предметной области. Инфологическое (концептуальное)
- 20 проектирование БД.
- 21 Основные элементы ER - модели.
- 22 Основные этапы разработки ПО.  
Определение требований (спецификаций) и проектирование ПО при структурном подходе.
- 23 Определение требований (спецификаций) и проектирование ПО при объектном подходе.
- 24 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Виды диаграмм UML.
- 25 UML. Диаграмма прецедентов (Use case diagram)
- 26 UML. Диаграмма классов (Class diagram)
- 27 UML. Диаграмма последовательности (Sequence diagram)
- 28 UML. Диаграмма деятельности (Activity diagram).
- 29 UML. Диаграммы состояний (State Machine diagram).  
Национальная и международная система стандартизации и сертификации.
- 30 Национальная и международная система стандартизации и сертификации.
- 31 Качество и эффективность ИС. Характеристики и атрибуты качества.
- 32 Методы обеспечения и контроля качества.
- 33 Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
- 34 Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

### **Аттестация по модулю ПМ.03**


#### **Типовые задания для оценки освоения модуля**

#### Перечень вопросов к экзамену

1. Эксплуатация системы. Основные задачи эксплуатации и сопровождения ИС.
2. Виды эксплуатации системы.
3. Надежность ИС. Единичные показатели надежности.
4. Надежность ИС. Комплексные показатели надежности.
5. Способы организации технической эксплуатации системы.
6. Виды технических состояний систем: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное, рабочее, нерабочее, предельное состояние системы.
7. Дефект, повреждение, отказ системы.



8. Виды отказов системы и их краткая характеристика.
9. Методы обнаружения, локализации и устранения неисправностей системы.
10. Техническое обслуживание (ТО), виды ТО, основные задачи ТО.
11. Ремонт системы, виды ремонта, основные этапы ремонта.
12. Плановые операции (задачи) обслуживания ИС.
13. Ежедневные операции (задачи) обслуживания ИС.
14. Еженедельные операции (задачи) обслуживания ИС.
15. Плановые операции (задачи) другой периодичности ИС. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
16. Документ. Эксплуатационный документ (документы).
17. Виды эксплуатационных документов (ЭД).
18. Состав и виды комплектов ЗИП.
19. Возможности программных средств мониторинга, контроля, настройки и оптимизации ИС.
20. Возможности программных средств резервирования и восстановления информации в ИС.
21. Терминология и методы резервного копирования.
22. Поясните понятие ИТ-менеджмента.
23. Перечислите основные объекты ИТ-менеджмента.
24. Поясните понятие "ИТ-сервис".
25. Приведите примеры корпоративных ИТ-сервисов.
26. Перечислите основные характеристики ИТ-сервисов.
27. Процессы поддержки ИТ-сервисов.
28. Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление инцидентами.
29. Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление проблемами.
30. Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление конфигурациями.
31. Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление изменениями.
32. Характеристика процесса поддержки ИТ-сервиса управление релизами.
33. Процессы предоставления ИТ-сервисов.
34. Поясните назначение процесса управления инцидентами.
35. Поясните понятие "инцидент".
36. Приведите основные функции процесса управления инцидентами.
37. Поясните назначение процесса управления проблемами.
38. Поясните понятие "проблема".

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		<i>Лист 14</i>

39. Концепции технической поддержки как услуги.
40. Многоуровневая структура технической поддержки.
41. Информация. Безопасность информации. Защита информации.
42. Угроза информационной безопасности. Виды и типы угроз информационной безопасности.
43. Внутренние и внешние угрозы информационной безопасности.
44. Меры противодействия угрозам информационной безопасности. Политика безопасности в современных информационных системах.
45. Способы и средства защиты информации.
46. Доступ к информации и ресурсам системы. Санкционированный и несанкционированный доступ к информации. Идентификация, аутентификация, авторизация. Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах.
47. Структурированная кабельная система (СКС). Структура СКС.
48. Расположение основных элементов СКС. Составные части СКС.
49. Активное и пассивное оборудование СКС. Технические помещения СКС.
50. Категории кабельных систем СКС.
51. Проверка качества передачи данных в СКС.
52. Применение сетевого оборудования в ИС: концентраторы, коммутаторы, мосты.
53. Применение сетевого оборудования в ИС: маршрутизаторы, шлюзы.
54. Применение оборудования и стандарты беспроводной сети Wi-Fi.
55. Проектирование, монтаж и эксплуатация беспроводной сети в ИС.
56. Безопасность беспроводной сети ИС.
57. Схемы построения сетей в ИС.
58. Одноранговые сети в ИС, достоинства и недостатки.
59. Сети с централизованным управлением в ИС, достоинства и недостатки.
60. Сетевые службы и сетевые сервисы в ИС.
61. Основные виды облачных технологий и сервисов.
62. Преимущества использования облачных технологий и сервисов в ИС.
63. Виды серверов и их предназначение в ИС.
64. Протокол DHCP (сервер DHCP), назначение и решаемые задачи.
65. Протокол DHCP (сервер DHCP). Способы распределения IP-адресов.
66. Система доменных имён DNS в ИС.
67. DNS-сервер. Зоны DNS. Виды DNS-запросов.
68. Основные схемы разрешения DNS – имен и IP – адресов.
69. Структура сетевого адреса (IP-адреса) и локального адреса (MAC-адреса).

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

70. Идентификаторы хостов и идентификаторы сетевых интерфейсов в ИС.
71. Служба каталогов Active Directory. Структура. Решаемые задачи.
72. Служба каталогов Active Directory. Основные функции контроллеров домена.
73. Логические структуры службы каталогов Active Directory: домен, дерево, лес.
74. Жизненный цикл ИС.
75. Модели жизненного цикла ИС.
76. Состав и классификация ИС.
77. Задачи и функции информационных систем
78. Цели автоматизации организации. Типы организационных структур.
79. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
80. Основные понятия системного анализа.
81. Процесс создания ИС. Стадия создания ИС. Этап создания ИС.
82. Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90 (Автоматизированные системы. Стадии создания.)
83. Проект ИС. Технология проектирования ИС.
84. Классификация методов и средств проектирования ИС.
85. Организация проектирования ИС. Объекты и субъекты проектирования ИС.
86. Перечень организаций, участвующих в работах по созданию ИС.
87. Сетевое планирование и управление. Применение диаграмм Ганта.
88. Разработка сетевых графиков выполнения проекта.
89. Графические и аналитические способы описания плана выполнения работ по созданию ИС.
90. Функциональный и процессный подход к организации деятельности предприятия.
91. Основные элементы процессного подхода. Методы процессного подхода к организации и анализу деятельности компании.
92. Выделение и классификация бизнес-процессов.
93. Реинжиниринг бизнес процессов.
94. Назначение и содержание обследования предприятия.
95. CASE - технологии проектирования ИС. особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем
96. Использование типовых проектных решений при проектировании ИС
97. Взаимодействие пользователей и разработчиков ИС по стадиям и этапам процесса проектирования
98. Методология SADT для проектирования ИС



99. Стандарт IDEF0. Процесс построения модели в IDEF0. Основные компоненты модели (типы диаграмм), нумерация работ и диаграмм.
100. Основные понятия методологии IDEF0: Activity Box, Arrow, Decomposition, Glossary. Правила построения функциональных диаграмм, типы связей работ (правила соединения функциональных блоков).
101. Основные элементы и принципы построения диаграммы DFD.
102. Основные элементы и принципы построения диаграммы IDEF3
103. Основные элементы и типы связей между элементами в IDEF3
104. Основные элементы и правила создания перекрестков в IDEF3
105. Разработка технико-экономического обоснования выполнения проекта
106. Результат предпроектной стадии проектирования
107. Состав и содержание работ на стадии ввода ИС в действие
108. Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования
109. Состав и содержание работ на стадии технического проектирования
110. Предварительные и приемочные испытания, опытная эксплуатация ИС.
111. Верификация и аттестация ПО.
112. Тестирование. Виды и типы тестирования ПО
113. Планирование испытаний в процессе разработки ПО
114. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС
115. Задачи информационного обеспечения ИС
116. Основные понятия классификации технико-экономической информации
117. Типы систем классификации. Иерархическая система.
118. Типы систем классификации. Многоаспектная система.
119. Кодирование технико-экономической информации. Параметры кодирования.
120. Системы классификации
121. Понятие унифицированной системы документации
122. Элементы электронного документа
123. Проектирование форм электронных документов
124. Информационная база (ИБ). Признаки классификации ИБ
125. Процесс создания БД. Моделирование данных.
126. Анализ предметной области. Инфологическое (концептуальное) проектирование БД.
127. Основные элементы ER - модели.
128. Основные этапы разработки ПО.
129. Определение требований (спецификаций) и проектирование ПО при структурном подходе.





130. Определение требований (спецификаций) и проектирование ПО при объектном подходе.

131. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Виды диаграмм UML.

132. UML. Диаграмма прецедентов (Use case diagram).

133. UML. Диаграмма классов (Class diagram).

134. UML. Диаграмма последовательности (Sequence diagram).

135. UML. Диаграмма деятельности (Activity diagram).

136. UML. Диаграммы состояний (State Machine diagram).

137. Национальная и международная система стандартизации и сертификации.

138. Качество и эффективность ИС. Характеристики и атрибуты качества.

139. Методы обеспечения и контроля качества.

140. Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

## **5. Оценка по учебной и (или) производственной (по профилю специальности) практике**

### **5.1 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю**

#### **5.1.1. Учебная практика:**

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК)
Ревьюирование программных модулей	ОК 01- ОК10, ПК 3.1- ПК 3.4

#### **5.1.2 Производственная (по профилю специальности) практика:**

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК)
Ревьюирование программных модулей	ОК 01- ОК10, ПК 3.1- ПК 3.4

## **5.2. Форма аттестационного листа**

(Характеристика профессиональной деятельности обучающегося / студента во время учебной / производственной (по профилю специальности) практики)

1. ФИО обучающегося / студента, № группы, специальность / профессия

---

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 18

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся / студентом во время практики:

\_\_\_\_\_

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_

Дата

Подписи руководителя практики,  
ответственного лица организации

## 6. Контрольно-оценочные материалы для экзамена

### I. ПАСПОРТ

#### Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### IIIa. УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: ...

Время выполнения каждого задания: ...

Оборудование: Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер; аудиовизуальные средства обучения; программное обеспечение общего и профессионального обучения.

#### IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ



## 1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
1	2	3
Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1 <i>Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</i></b>		
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<b>Оценка «отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. <b>Оценка «хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики



	<p>проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>



<p>ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. <b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p><b>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</b></p>		
<p>ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. <b>Оценка «хорошо»</b> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>



<p>ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. <b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и <u>личностное развитие</u>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>




	членов команды подчиненных	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

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

Основные источники:

1. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 24

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>

Электронные 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. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>